NOTE XXI.

STUDIEN ÜBER INDO-AUSTRALISCHE LEPIDOPTEREN. FAUNA SIMALURENSIS.

VON

R. VAN EECKE.

(Mit 5 Textfiguren und Tafel 4).

Der Zweck systematischer Studien ist zunächst der, eine Ordnung zu schaffen, die es uns ermöglicht, die gegenseitige Beziehungen der aufgefundenen mannigfaltigen Bildungen zu übersehen. Da die moderne Zoologie auf dem Boden der Deszendenztheorie steht, so haben die Systematiker das Bestreben die Verwandtschaft der Formen festzustellen und zur Einteilung alles heranzuziehen, was über den Bau der Tiere bekannt wird. Die Anatomie, Embryologie und Morphologie müssen zusammenhalten. Auch beim Auffinden von systematischen Merkmalen, hat man alles zu berücksichtigen, was zum richtigen Begriff der Spezies dienlich ist.

Dieser Begriff „Spezies" ist ein Problem, das jeder Systematiker in der Praxis einigermassen für sich löst. Die Lösungen sind individuell und dadurch verschieden, aber diejenigen sind immer am besten, welche auf nicht bloss morphologischen Charakteren basiert sind. Für mich können weder die Farbe, noch die Zeichnung wirkliche spezifische Bedeutung haben; sie können nur sekundär in Betracht kommen und werden in praktischer Weise verwendet um den Namen eines Tieres annähernd zu finden. Für die Bestimmungssystematik sind die morphologischen Merkmale Hauptsache, aber weiter darf man nicht gehen. Auf diese Weise, also durch Bestimmung von Sammlern, die die Insekten, namentlich die Lepidopteren,

ungenügend kennen, haben sich eine Menge Fehler eingeschlichen und es ist eine Synonymik entstanden, welche nun das System trüben. Die Anatomie soll und hat schon viele Verwirrungen aufgeklärt. Leider sind zur Zeit unsere Kenntnisse der Anatomie der verschiedenen Familien noch gering, und es werden viele Jahre vergehen, bis wir auf lepidopterologischem Gebiete weiter gekommen sind. Doch giebt es schon viele Forscher, welche uns die Richtung gezeigt haben. Dass die meisten Lepidopteren-Sammler nicht folgen, rührt daher, dass sie die Exemplare ihrer Sammlung nicht beschädigen wollen. Die Untersuchung von Organen, welche zur Beurteilung der Spezies notwendig ist, wird auch immer viel grössere Sicherheit schaffen als eine nur äusserliche Beobachtung.

Was Herrich-Schäffer und W. Petersen auf Grund ihrer vergleichend anatomischen Studien festgestellt haben, will ich gerne unterschreiben. Für systematische Zwecke sind zu benutzen: erstens die Geschlechtsorgane; zweitens das Flügelgeäder, aber niemals darf man die biologischen Merkmale vergessen. Alle morphologischen Charaktere kommen dann in Betracht. Das Geäder allein können wir nicht zur Basis der Systematik machen, denn die Merkmale sind zu grob, aber für die Phylogenie wertvoll. Vielleicht sind die Charaktere der Geschlechtsorgane der Lepidopteren wohl als Basis zu benutzen. Ich meinerseits habe je länger ich diese Organe studiere, desto grösseres Vertrauen betreffs deren Bedeutung für die Systematik gefasst. Die Litteratur ist schon sehr umfangreich; von 1669 bis heute, zählt meine Liste schon ungefähr 150 Titel, welche später folgen werden. Demnach vereinige ich die männlichen und weiblichen Schmetterlinge, welche den gleichen und zu einander passenden Bau der Genitalien zeigen, zu einer Spezies. Die anderen Merkmale waren bis jetzt immer damit in Übereinstimmung, ausgenommen die der Zeichnung und der Farbe, welche bei der selben Spezies stark abwechseln können.

Die Flügelform, Farbe und Zeichnung sind ebenso wie das Geäder phylogenetisch wertvoll, aber für

systematische Zwecke nicht erfolgreich zu verwenden. Auch sind die Lepidopteren dankbare Objekte, vielleicht die schönsten nach den Pflanzen, um den Fragen der Deszendenz- und Evolutionstheorie beizukommen. Die Genitalien und die Modelle der Zeichnung eignen sich gewiss für diesen Zweck; auf die Zeichnung und Farbe wirken zu viel andere Faktoren ein, wie Temperatur, Licht und Feuchtigkeit. Dass die Klima-Unterschiede von Ost- und Westmonsun Einfluss haben auf die Schmetterlinge der Philippinen, Molukken und der kleinen Sunda-Inseln, leuchtet mir ein, aber nicht, dass dieser Einfluss auch auf den Inseln von West-Sumatra wahrzunehmen wäre, wo überhaupt der Saison-Unterschied ein sehr geringer ist, oder sogar gänzlich fehlt. Auch die Art der Umgebung hat Einfluss auf die Farbe; so sind z.B. die Falter von Borneo, welche sich an sumpfigen Stellen in dichten Wäldern aufhalten, immer dunkler als die derselben Spezies von Java, welche auf sonnigen Sawah's herumfliegen. Es giebt also, neben einer grossen Variationsfähigkeit, zahlreiche Faktoren, welche die Merkmale von Farbe und Zeichnung für die Spezifizierung unzuverlässig machen.

Immer ist mir die lokale Variationsfähigkeit bei den indo-australischen Schmetterlingen aufgefallen. Jede isolierte Insel hat eine Rasse (lokale), welche vielfach irre führt. Man kann die lokale Rasse mit „Subspezies" andeuten und benennen, denn es gilt einer Gruppe von Schmetterlingen, welche konstante sekundäre Unterschiede vom Typus zeigen. Die Spezies haben nur primäre Unterschiede, z. B. anatomische. Der dritte Name (Subspezies) deutet nicht immer auf aequivalente Unterschiede hin. Der Unterschied zwischen einer Varietät und einer Aberration ist dieser, dass die Varietät mehrere vom Typus abweichende Individuen umfasst, während eine Aberration eine individuelle Abweichung ist. Tritt eine Art gleichzeitig in verschiedenem Kleide auf, so gebrauche ich die Bezeichnung „Forma" für die nicht typische.

Oben erwähnte Erklärung habe ich nicht gegeben in der Erwartung etwas Neues zu bringen, sondern um dem

Leser des Folgenden die Resultate meiner Untersuchung richtig vorstellen zu können.

Herr Edw. Jacobson war so freundlich, mir zur Bearbeitung eine kleine, aber wichtige Sammlung Lepidopteren zu schicken, welche von ihm auf der Insel Simalur (N.W. Sumatra) und auf einigen Koralleninseln in der Nähe von Simalur gesammelt war. Pulu Babi (n.B. 2° 7′, ö.L. 96° 40′), eine von diesen Koralleninseln, ganz mit dichten Wäldern bewachsen, war faunistisch sehr merkwürdig. Im Allgemeinen sind die Inseln im N.W. von Sumatra lepidopterologisch merkwürdig; ich nenne Pulu Engano, die Mentawei Inseln und Nias. Besonders sind von Nias sehr viele, von denen von Sumatra ganz verschiedene, Varietäten und Spezies beschrieben worden. Die Spezies bedürfen jedoch einer näheren Untersuchung. Die Andamanen und Nicobaren scheinen mit diesen Inseln wenig Übereinstimmendes zu bieten.

Das Material der genannten Inseln, das mir im Leidener Museum, wo auch die Typen der Simalur-Sammlung bleiben, zu Dienste steht, ist nach Zufügung der Sammlung „Piepers-Snellen", sehr reich und schön. Weiter lag mir bei der Bearbeitung die Arbeit der Herren Fruhstorfer und Jordan immer vor, so weit sie publiziert ist in „Die Grossschmetterlinge der Erde" von Dr. A. Seitz, Tom. 9. Auch von der Insel Java steht mir neben dem Material die Arbeit der Herren Piepers und Snellen, „The Rhopalocera of Java", wichtig durch die Beschreibungen der Raupen und Puppen, zu Diensten. Die anderen Autoren wie Bingham, Weymer, Kheil u.s.w., werde ich, wo nötig, zitieren.

Fam. PAPILIONIDAE.

Genus *Papilio* Linn.

1. *Papilio amphrysus* Cram.

P. amphrysus, Cram. Pap. Exot. 3, T. 195, F. A, (1782); *P. amphrysius*, Fab. Mant. Ins. 2, P. 3, N. 23, (1787); *P. amphrysius*, Godt. Enc. Méth. 9, P. 27, N. 7, (1819); Herbst, Pap. T. 1, F. 3;

Esp. Ausl. Schm. T. 34, F. 1; *Troides amphrysus*, Hühn. Verz. Bek. Schm. P. 88; *Ornithoptera amphrysius*, Boisd. Sp. Gén. Lép. i, P. 178, N. 6, T. 5, F. 1, (1836); de Haan, Verh. Nat. Gesch. Ned. Overz. Bezit. P. 19, E, (1840); E. Doubleday, Gen. of Diurn. Lep. P. 4, 8; *P. amphrysius*, Gray, Cat. Lep. Brit. Mus. T. 1, P. 6, N. 18, (1846); *Ornith. amphrysius*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. E. I. C. P. 88, N. 179, (1857); *P. amphrysus*, Jordan in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. 9, P. 27, T. 14, F. a, (1908).

Papilio amphrysus niasicus Fruhst.
Berl. Ent. Zeitschr. 1897, p. 306.

Leg. E. Jacobson, ♂ Tandjong Rabang 2/1913.

Das männliche Exemplar das mir zugesandt ist, leider sehr beschädigt, hat eine *niasicus* Fruhst. ähnliche Zeichnung. Die Aderstreifen des Vflgls und der Zellfleck sind schmutzig gelb; auf der Unterseite hat die Zelle am Apex, wie beim *niasicus*, einen grossen Vorder- und einen kleinen linienförmigen Hinterflecken. Die Valvae sind weiss und nicht verschieden von denen der Sumatra- und Java-Formen. Die Lebensweise und die Verwandlungsstadien sind bekannt.

Der Falter wird gefunden von Malakka bis Java und im Osten bis Banggai. Merkwürdig ist das Vorkommen von den montikolen Rassen, *cuneifera* Oberth. auf Java und *sumatranus* Hag. auf Sumatra, sowie der Artenreichtum der Insel Borneo, auf welcher drei sehr gut zu unterscheidende Arten vorkommen, nl. *miranda* Butl., *andromache* Staud. und die oben genannte. Bei äusserlicher Beobachtung kann man schon sehen, wie ganz verschieden die Valvae gebildet sind.

2. *Papilio neptunus* Guér.

P. neptunus, Guér. Rev. Zool. P. 53, (1840); Doubled. Gen. Diurn. Lep. P. 10, 40; Jord. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. 9, P. 33, T. 16, F. c, (1908); *P. saturnus*, Guér. in Deless. Souv. d'un Voy. d. l'Inde, P. 69, T. 19, (1843).

Papilio neptunus creber nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, 3 ♂ Sinabang 3/1913; ♂ ♀ Sinabang 7/1913; ♀ Sibigo 8/1913.

Die Exemplare von Simalur sind sehr gross (102 mm.) im Gegensatz zu denen von Malakka, welche nur 82 mm.

messen. Die Vflgl sind schwarz, mit breiter Aufhellung vor der Mitte und einer zweiten distal von der Zelle quer über den Flügel. Die Hflgl haben bei den Männchen zwei grosse, blassrote Internervalflecken mit einem kleinen daneben; bei den Weibchen jedoch fehlt der kleine Flecken. Auch ist die Aufhellung bei den Weibchen stärker. Auf der Unterseite ist die Zahl der Intermedian- und Radialflecken immer drei. Brust an den Seiten rot. Abdomen von der Mitte von Segment 4 gelb mit schwarzen Stigmata. Die Genitalien gar nicht verschieden von denen der Exemplare von Sumatra und Nias.

Die Zeichnung von *creber* ist also verschieden von der Subspezies von Nias, *fehri* Honr., welche dadurch abweicht, dass die Vflgl stark rauchig sind und dass die Intermedian- und Interradialflecken beinahe verschwunden sind. Die Sumatra-Exemplare haben kleinere rote Flecken als die von Simalur. Ein Exemplar von Sumatra (Lampongs) zeigt auch stark rauchige Vflgl und ein anderes von Padang zeigt nur eine Spur von roten Flecken. Je mehr Material vorhanden ist, desto leichter man eine Reihe zusammenstellen kann, welche die extremen Formen verbindet.

Das Leidener Museum besitzt Exemplare von Perak, Sumatra (*sumatranus* Hag. und *padanganus* Rothsch.), Simalur (*creber* v. E.), Nias (*fehri* Honr.) und Borneo (*doris* Rothsch.).

3. *Papilio aristolochiae* Fabr.

P. aristolochiae, Fabr. Syst. Ent. P. 443, N. 3, (1775); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 535, (1871); Jord. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. 9, P. 38, T. 16, F. A, (1908); *P. polidorus*, Cram. Pap. Exot. 2, T. 128 A, B, (1779); Godt. Enc. Méth. 9, P. 71, N. 130, (1819); Boisd. Sp. Gén. 1, P. 267, N. 90, (1836); de Haan, Verh. Nat. Gesch. Ned. Overz. Bezit. P. 38, T. 8, F. 1, (1840); *P. polydorus*, Jabl. Nat. Schm. 2, T. 15, F. 3, (1784); *P. diphilus*, Esp. Ausl. Schm. T. 40 B, F. 1, (1785—1798); Gray, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. P. 11, (1856); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 94, (1857); *Princeps Heroicus Polydorus*, Hübn. Samml. Exot. Schm. 1, T. 110, (1806—1816); *P. adamas*, Zinck. Nov. Act. Ac. Cur. 15, P. 144, (1831); *P. thoas*, Swains. Zool. Ill. Ins. 2, T. 101, (1833).

Leg. E. Jacobson, ♂ & ♀ in Kopulation, Lasikin 4/1913.

Dieser Falter ist von den Liu-Kiu-Inseln über West-China, Ceylon bis auf die kleinen Sunda-Inseln verbreitet, und ist sehr variabel. Erstens kann man zwei Haupttypen unterscheiden, einen schwarzen und einen weissspiegeligen Typus, deren Verbreitung interessant ist. Zweitens kommen zwei Formen neben einander vor, nl. eine mit grossen Flecken, welche die häufigste ist in dem Ost-Indischen Archipel, und eine mit kleinen, von der Zelle zurückgezogenen Flecken, welche häufiger zu sein scheint in Vorderindien. Zwischen 82 Exemplaren von verschiedenen Fundorten in Ost-Indien sind nur zwei kleinfleckige Exemplare, eines von Java und eines von den Molukken. Der eigentliche *P. aristolochiae* Fabr., der kleine Flecken hat, kommt also in Ost-Indien nur sehr selten vor, während *P. diphilus* Esp. gemein ist. Dr. K. Jordan meint Folgendes: „Die kleinfleckigen Exemplare fliegen mit grossfleckigen zu gleicher Zeit, scheinen aber während der heissen Regenzeit die häufigere Form zu sein. Fundorten: Süd-, Nordwest- und Nordost-Indien".

Die Subspezies von Sumatra, Nias, den Natuna-Inseln, Borneo und Djampea ist belegt mit dem Namen *antiphus* Fabr. Der Falter ist schwarz ohne weisse Flecken auf den Hflgln und hat einen spatelförmigen Schwanz, was jedoch für mich kein Kriterium sein kann. Nun sehen wir, dass auf Simalur, Engano, Riouw-Lingga, den Natuna-Inseln und auf Sumatra (1 Ex. von Padang Sidempuan) Exemplare vorkommen wie *P. aristolochiae diphilus* Esp., also mit gut entwickelten weissen Flecken auf den Hflgln. Zum Schluss fand ich zwei Exemplare von Java, welche, wie die von Sumatra, ganz schwarz sind, während die javanische Form, *adamas* Zinck., *diphilus* ähnlich ist.

So kam ich auf den Gedanken, dass *P. aristolochiae* F. und *P. antiphus* F. spezifisch verschieden seien, und dass die Meinung von Fabricius richtig war. Das Resultat meiner anatomischen Untersuchung war ein unerwartetes und eigentümliches; morphologisch war die Sache schon längst untersucht.

Ich fand bei 6 Exemplaren, 3 von *diphilus* und 3 von *antiphus*, anatomische Unterschiede in Uncus und Valva, aber sie waren nicht konstant. Der erste Fall, den ich bei Lepidopteren finde! Die Unci variieren von breit bis schmal, mit oder ohne Processi; die Valvae sind bald kürzer, bald länger, aber der Bau des Genitalapparates ist gleich. Nun ähneln bei den schwarzen Faltern die Valva und der Uncus mehr den in Figur 1 B abgebildeten, und bei den weissfleckigen denen von Figur 1 A. Eine Zwischenform von Uncus (c) hat auch noch einen distalen sehr kleinen Processus.

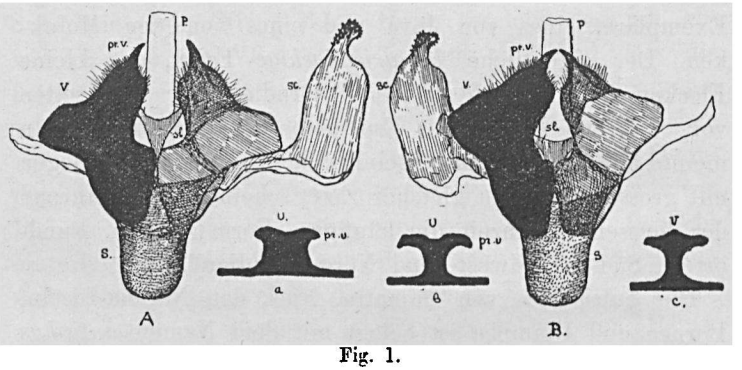

Fig. 1.

Fig. 1. Das Genitalapparat war dorsal geschnitten und ventral gesehen ohne Uncus, mit einem Teil des Scaphiums. — V. = Valva; Pr. V. = Processus Valvae; Sc. = Scaphium mit Dornen am Ende; S. = Saccus; P. = Penis; U = Uncus.

Meine Schlussfolgerung lautet also, dass morphologisch die Subspezies *antiphus* schon zu trennen ist als eine Spezies von der Spezies *aristolochiae*, aber anatomisch noch nicht, da wir bei *antiphus* nur ein Übergangsstadium beobachten. Dr. Jordan spricht von einem Rückschlag der schwarzen Form zu der weissfleckigen (ab. *atavus* Jord., Natuna-Inseln); also bezeichnet er die Form *antiphus* als eine jüngere als *diphilus*.

4. *Papilio polytes* Linn.

P. polytes, Linn. Mus. Ulr. P. 186, (1764); Linn. Syst. Nat. 1, 2, P. 746, N. 5, (1767); Clerck, Icon. T. 14, F. 1, (1764); Cram. Pap. Exot. 3, T. 265 A—C, (1782); Gray, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. P. 20, (1852); Kirby, Cat. Diurn. Lep. P. 544, (1871); Jord. in Seitz, Grossschm. d. Erde, P. 9, P. 60, T. 31, (1908); *P. pammon*, Linn. Mus. Ulr. P. 189, (1764); Linn. Syst. Nat. 1, 2, P. 746, N. 8, (1767); Clerck, Icon. T. 14, F. 2, (1764); Cram. Pap. Exot. 2, T. 141 B, (1779); Godt. Enc. Méth. 9, P. 74, N. 139, (1819); Boisd. Sp. Gén. 1, P. 271, N. 96, (1836); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. M. H. E. I. C. P. 104, T. 3, F. 4, 4a, (1857); Wall. Trans. Linn. Soc. 25, T. 2, F. 1, 3, 5, 6, (1865); *P. polites*, Godt. Enc. Méth. 9, P. 70, N. 126, (1819); *Princeps Heroicus Stichius*, Hübn. Samml. Ex. Schm. (1806—1816).

Leg. E. Jacobson, 7 ♂ und 9 ♀ Sinabang 3/1913; ♀ Lasikin 2/1913.

Die männlichen Exemplare von dieser Insel haben sehr dunkel gefärbte Hflgl, welche auf der Unterseite deutliche Submarginalflecken zeigen, die variierend rot bis weiss (*polytes* & *borealis* Feld.) gefärbt sind. An der Aussenseite der hinteren weissen Diskalflecken sind die blauen Schuppen bei allen Exemplaren vorhanden. Die Vflgl sind intranerval schön bestäubt. Die Weibchen kann ich in zwei Gruppen einteilen, eine mit einem weissen Zellfleck (*polytes*) auf den Hflgln, wovon 6 Exemplare da sind, und eine ohne weissen Zellfleck (*stichius* Hübn.), was bei 4 Exemplaren zu sehen ist. Die rote Farbe ist bald stärker bald geringer entwickelt. Interessant ist es, wie das Weibchen auch in männlichem Kleide auftritt (*mandane* Rothsch.).

Dieser Falter ist einer der gemeinsten der indo-malayischen Papilio's, wodurch auch die Entwicklungsstadien schon länger bekannt sind. Die Raupen sollen sich in zwei Gruppen differenzieren, nl. in eine, wobei der Sattelfleck oben offen ist, und in eine andere, wobei dieser Fleck geschlossen ist. Ich glaube, dass der Zusammenhang dieser Gruppen von Raupen mit denen der Falter mit oder ohne blaue Schuppen auf der Hflgl-Unterseite ein zufälliger ist.

Der Falter ist von Nord-West-Indien, China, Formosa bis nach den Molukken und Timor verbreitet und zeigt,

besonders das Weibchen, eine Instabilität von Zeichnung und Farbe, die dazu geführt hat, 47 (Seitz, Grossschm.) Namen zur Bestimmung aller Unterschiede herbeizuziehen.

Die Genitalien sind konstant im Bau und erinnern uns an die der Ornithopteren.

5. *Papilio memnon* Linn.

P. memnon, Linn. Mus. Ulr. P. 193, (1764); Syst. Nat. 1, 2, P. 747, N. 13, (1767); Cram. Pap. Ex. 1, T. 91 C, (1779); Godt. Enc. Méth. 9, P. 29, N. 10, (1819); Boisd. Sp. Gén. 1, P. 192, N. 6, (1836); Esp. Ausl. Schmett. T. 20, F. 3, (1798); Wall. Trans. Linn. Soc. 25, P. 46, N. 43, T. 1, (1865); Doubleday, Diurn. Lep. P. 10, N. 30; Gray, Cat. Lep. Brit. Mus. Pt. 1, P. 13, N. 47, (1856); id. Cat. Brit. Mus. 1856; Fab. Ent. Syst. 3, 1, P. 12; Herbst, Pap. T. 6, F. 2, 3; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 99, (1857); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 552, N. 219, (1871); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 47, (1907); Jordan in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. 9, P. 71, (1908); *P. arbates*, Zinck. Nov. Acta Ac. Nat. Cur. 15, P. 151, (1831); *P. anceus*, Cram. Pap. Ex. 3, T. 222, F. A, B, (1782); *P. laomedon*, Cram. l. c. I, T. 50 A, B, (1779); de Haan, Verh. Nat. Gesch. Ned. Overz. Bezit. P. 24, T. 3, F. 2, (1840); Doubleday, List Lep. Brit. Mus. Pt. 1, P. 2.

Papilio memnon caeruleus nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 4).

Leg. E. Jacobson, 3 ♂, Udjung Laukè, Mata-n-Amurèn 5/1913 und Sinabang 7/1913.

Die Exemplare von Simalur, leider nur Männchen, sind anatomisch nicht zu trennen von Exemplaren von Sumatra, Nias u.s.w.; jedoch die Zeichnung und Farbe ist abweichend und dadurch sehr interessant. Die Vflgl sind grünlich schwarz mit einer blau- bis braungrauen Nervalstreifung, welche von der Zelle entfernt ist; die Hflgl, ebenfalls blau-grünlich-schwarz an der Flgl-Basis, sind weiter ganz blau, welche Farbe unterbrochen ist durch eine Reihe von grossen schwarzen Submarginalflecken. Intranerval ist eine schwache Streifung, welche, wie die Nerven und kleinen Marginalflecken, auch schwarz sind. Zwischen den Submarginalflecken und dem Aussenrande sind braune Schuppen anwesend. Auf der Unterseite finden wir die roten

Basalflecken, welche *memnon* eigen sind; weiter eine starke Streifung der Vflgl, und auf den Hflgln zwei Reihen von schwarzen Submarginalflecken in einem graublauen Binde, welche die Zelle nicht erreicht. Die Zeichnung hat viel Übereinstimmendes mit der von *P. polymnestor* Cr. von Süd-Indien. Der gelbe Analflecken ist ganz verschwunden.

Die Form der Hflgl ist auch abweichend, dehnt sich länger aus und ist schmäler, während die *P. memnon aneeus* Cr. von Sumatra, Nias und Batu mehr gerundete Hflgl hat. Also steht diese lokale Rasse von Simalur auf der Grenze der Spezies, was auch durch einen kleinen Unterschied in der Harpe bewiesen wird. Die Harpe von *caeruleus* ist nl. etwas breiter als die von *anceus*.

Die Formen von *P. memnon* L., welche teils geschwänzt sind, variieren sehr stark. Doch glaube ich, dass der *memnon* noch viel mehr variiert ist als man bis heute annimmt. Warum ist *agenor* als eine Subspezies von *memnon* in das System untergebracht und nicht die *P. mayo* Hew. von den Andamanen? Ist *P. polymnestor* Cr. eine andere Spezies als *P. memnon* L.? Zwischen *P. polymnestor parinda* Moore und *P. memnon anceus* Cr. habe ich kleine individuelle anatomische Unterschiede gefunden. Die Raupen variieren nur in Farbe und zudem nur sehr wenig. Auch die Verbreitung von *polymnestor* und *memnon* ist interessant; *memnon* ist verbreitet von Süd-Japan und Nord-Indien bis zu den kleinen Sunda-Inseln und fehlt in Süd-Indien und auf Ceylon, wo die Art durch *polymnestor* ersetzt ist. Leider ist zu wenig Material da, dass ich für mich die Sache entscheiden kann. Ausser Zweifel steht, dass durch Spezifizierung von nur morphologischen Merkmalen, viele merkwürdige Erscheinungen in der Natur für uns verloren gehen.

Zum Schluss verweise ich nach den „Beobachtungen über den Polymorphismus von *Papilio memnon* L." von dem Sammler der Simalur-Sammlung, von Herrn M. C. Piepers publiziert in Tijdschr. v. Entom. T. LIII, p. 235 (1910).

6. *Papilio evemon* Boisd.

P. evemon, Boisd. Sp. Gén. I, P. 234, N. 55, (1865); E. Doubled. Gen. Diurn. Lep. P. 14, 114; *P. eurypilus* Var. de Haan, Verh. Nat. Gesch. Ned. Overz. Bezit. P. 33, (1840); Gray, List Lep. Ins. Brit. Mus. I, P. 39, (1856); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 560, (1871); *P. jason* Var.? *P. evemon*, Jord. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. 9, P. 98, (1908).

Papilio evemon Boisd. forma *heurni* v. E.

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 2/1913.

In „Notes from the Leyden Museum", Vol. XXXV, p. 198, habe ich irrtümlich die nov. var. *heurni* zur Spezies *eurypylus* L. gebracht. Ich dachte, dass der *evemon* eine Varietät wäre von *P. eurypylus* L., wie auch in einigen Katalogen zu lesen ist. *P. eurypylus*, *doson*, *evemon* und *bathycles* sind jedoch anatomisch spezifisch zu erkennen, was auch Dr. Jordan schon in seiner Arbeit getan hat. Nicht nur bieten die Harpae sehr schöne Merkmale dar, aber auch die Penes sind verschieden; die Unci sind gleich gebaut. Die nebenstehenden Figuren zeigen die konstanten Harpe-Unterschiede der genannten Arten.

Fig. 2. Valva mit Harpe von 1. *P. eurypylus* L.; 2. *P. doson* Feld.; 3. *P. evemon* Boisd.; 4. *P. bathycles* Zinck.

Es ist nicht möglich mit einem einzigen Exemplare die Frage zu entscheiden, ob wir mit einer Subspezies, Forma oder Aberration zu tun haben. Vielleicht wird es eine nova species sein, was ich jedoch nicht glaube, da die morphologischen Merkmale ganz übereinstimmen mit denen von *P. evemon* von Nias und Sumatra. Am wahrscheinlichsten haben wir hier mit einer forma zu tun, da ich auch ein Exemplar von Nias habe, das dieselbe Ausdehnung der schwarzen Farbe auf dem Hflgl besitzt. Die echte *P. evemon* wird also auch auf Simalur vorkommen. Die Abbildung in: Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXV, p. 198, wird wohl genügen um die Zeichnungsunterschiede zu erkennen. Die Farbe ist dunkler als die des typischen *evemon*.

Die Entwicklungsstadien scheinen nicht bekannt zu sein,

werden aber wohl völlig übereinstimmen mit denen von *P. eurypylus* und *doson*, deren Lebensweise dieselbe ist.

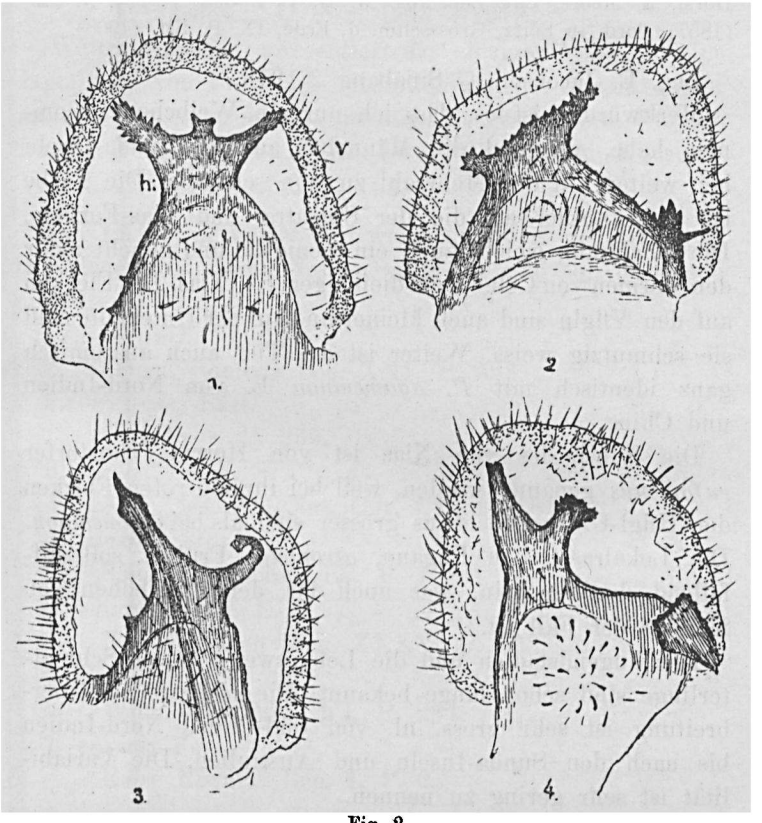

Fig. 2.

Dieser Falter ist von Assam und Tonkin bis auf Java verbreitet.

7. *Papilio agamemnon* Linn.

P. agamemnon, Linn. Mus. Ulr. P. 202, (1764); Syst. Nat. I, 2, P. 748, N. 22, (1767); Fabr. Ent. Syst. III, I, P. 33; Herbst, Pap. T. 48, F. 1, 2; Esper, Ausl. Schm. T. 46, F. 1, 2, 3, (1785—1798); Donovan, Ins. of China, T. 27, F. 2; Godart, Enc. Méth. IX, P. 46, (1819); Boisd. Spéc. Gén. Lép. I, P. 230, (1836); E. Doubleday, List Lep. Brit. Mus. Pt. I, P. 5; Diurn. Lep. P. 14, N. 109; Gray, Cat. Lep. Brit. Mus. Pt. I, P. 27, N. 130; id. List Lep. Brit. Mus. Pt. I, P. 37, (1852); *P. dorylas*, Sulz. Gesch. Ins. T. 13, F. 3, (1776);

P. aegistus, Cram. Pap. Exot. II, T. 106 C, D, (1779); *Iphiclides agamemnon*, Hübner, Verz. bek. Schm. P. 82; *P. agamemnon*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. M. H. E. I. C. I, P. 114, N. 229, (1857); Jord. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 101, (1908).

Leg. E. Jacobson, ♀ Sinabang 2/1913.

Merkwürdig ist es, dass ich nur ein Weibchen bekommen habe, während die Männchen auf den Sunda-Inseln bei weitem in der Mehrzahl zu sein scheinen. Die Farbe ist viel dunkler als die der Sumatra- und Nias-Formen. Die Zeichnung weicht auch ein wenig ab und gleicht mehr den Formen von Celebes als diejenigen von Nias. Die Flecken auf den Vflgln sind auch kleiner und auf der Unterseite sind sie schmutzig weiss. Weiter ist das Tier auch anatomisch ganz identisch mit *P. agamemnon* L. von Nord-Indien und China.

Die Subspezies von Nias ist von Herrn Fruhstorfer *rufoplenus* genannt worden, weil bei ihr die roten Flecken der Hflgl-Unterseite etwas grösser sind als bei *agamemnon*. Die Lokalrasse von Engano, *atropictus* Fruhst., soll auffallend dunkler sein, was auch bei dem Weibchen von Simalur der Fall ist.

Die Jugendstadien und die Lebensweise dieser Schmetterlinge sind schon lange bekannt. Die geographische Verbreitung ist sehr gross, nl. von Süd-China, Nord-Indien bis nach den Sunda-Inseln und Australien. Die Variabilität ist sehr gering zu nennen.

Genus *Leptocircus* Swains.

8. *Leptocircus meges* Zinck.

Papilio meges, Zincken-Sommer, Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XV, P. 161, (1831); *Leptoc. meges*, Doubled. Zoologist, III, P. 23; List Lep. Brit. Mus. Pt. I, P. 20; Diurn. Lep. P. 23, N. 2; Gray, Cat. Lep. Brit. Mus. Pt. I, P. 73, N. 337, (1852); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. M. H. E. I. C., T. I, P. 85, N. 173, (1857); Jord. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. IX, P. 108, (1908); *Lept. curius*, Swains. Zool. Ill. Ser. 2, T. 106; Boisd. Spéc. Gén. Lép. I, P. 381; T. 3, B. F. 1; T. 1, C. F. 3; Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 568, N. 1, (1871); *Erycina curius*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 287; *Iphiclides curius*, Hübner, Zuträge, F. 645, 646.

Leptocircus meges squamosus v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXV, p. 193.

Leg. E. Jacobson, ♀ Pulu Babi 4/1913.

Wahrscheinlich repräsentiert das einzige Weibchen eine Lokalrasse von Pulu Babi (Koralleninsel bei Simalur), aber andere Voraussetzungen sind nicht ausgeschlossen. Für die Beschreibung siehe: „Notes from the Leyden Museum" Vol. XXXV, Note XX, p. 193.

Die Liste von Varietäten, welche ich dort gegeben habe, ist wieder mit einem Namen vermehrt und soll deswegen enthalten:

1. *indistincta*, Tytler.
   Journ. Bombay Soc. XXI, P. 588.
2. *virescens*, Butl.
   Cat. Fabr. P. 259.
3. *meges*, Zinck.
   Nov. Act. Ac. Nat. Cur. CV, P. 161.
4. *niasicus*, Jord.
   Seitz, Grossschm. IX, P. 108.
5. *squamosus*, v. E.
   Notes Leyden Mus. XXXV, P. 193.
6. *decius*, Feld.
   Wien. Ent. Mon. VI, P. 284.
7. *ennius*, Feld.
   Reise Novara, Lep. I, P. 2.

Fam. PIERIDAE.

Genus *Leptosia* Hübn.

9. *Leptosia xiphia* Fabr.

Papilio xiphia, Fabr. Spec. Ins. II, P. 43, N. 180, (1781); Fabr. Mant. Ins. II, P. 20, (1787); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 439, (1871); *Pontia xiphia*, *Pap. nina*, Fabr. Ent. Syst. III, 1, P. 194, N. 604, (1793); *Pieris nina*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 162, N. 147, (1819); *Pontia nina*, Horsf. Cat. Lep. E. I. C. P. 140, N. 66, (1829); Boisd. Sp. Gén. I, P. 431, N. 2, (1836); Gray, List Spec. Lep. Ins. Brit. Mus. I, P. 24, (1844); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. I, P. 70, (1857); Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 3, (1865); *P. alcesta*, Cram. IV, P. 175, T. 379 A, (1782); *Lept. chloro-*

grapha, Hübn. Zutr. F. 47, 48, (1818); *Lept. xiphia*, Dist. Rhop. Mal. P. 288, T. 26, F. 8, (1884); Semp. Schm. d. Phil. I, P. 251, T. 42, F. 1 & 2, (1890); Bingh. Faun. Br. Ind. II, P. 138, F. 36, (1907); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 120, (1908); *Pontia xiphia*, Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier., P. 3, (1909).

Leptosia xiphia micropunctata v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXV, p. 201.

Leg. E. Jacobson, ♂ & ♀ Pulu Babi 4/1913.

Die lokale Rasse von Pulu Babi (vielleicht auch die von Simalur) ist unmittelbar zu unterscheiden von den anderen Rassen, durch den kleinen, fast verschwundenen Subapikalfleck. Der Apikalfleck ist sehr lokalisiert und nicht so dunkel wie bei der *xiphia* von Ceylon, sondern mehr grau. Der weitere Habitus stimmt völlig überein mit dem der Exemplare von Sumatra und Java (*malayana* Fruhst., *chlorographa* Hübn.). Die Sprenkelung der Unterseite ist oberseits deutlicher zu sehen als bei andern malayischen Exemplaren.

Die Grösse von ♂ und ♀ ist sehr verschieden (34 u. 40 mm.).

Der Falter ist von Indien und Ceylon bis auf die kleinen Sunda-Inseln verbreitet und ist auf den Nicobaren repräsentiert von einer Rasse, *nicobarica* Doh., welche auch eine reduzierte und verblasste Zeichnung besitzt.

Über die Jugendstadien scheint wenig bekannt zu sein; nur Bingham beschreibt sie in seiner „Fauna of Brit. India".

Genus *Huphina* Moore.

10. *Huphina judith* Fabr.

Papilio judith, Fabr. Mant. Ins. II, P. 22, N. 230, (1787); Don. Ins. Ind. T. 27, F. 2, (1800); *Acraea judith*, Hübner, Zutr. Ex. Schm. F. 669, 670, (1832); *Pieris judith*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 121, N. 8, (1819); Boisd. Sp. Gén. I, P. 468, N. 44, (1836); Blanch. Voy. Pôle Sud, P. 380, T. 1, F. 8, 9, (1853); Doubleday, List Lep. Brit. Mus. T. 1, P. 27; Diurn. Lep. P. 45, N. 30; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. II. E. I. C. P. 77, N. 150, (1857); Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 21, (1865); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier. P. 5, (1909); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. IX, P. 145, (1908), *Huphina judith*.

Huphina judith vaga v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXV, p. 203.
(Tafel 4, Fig. 7 & 12).

Leg. E. Jacobson, ♂ & 2 ♀ Pulu Babi 4/1913.

Das Studium der Genitalien, des Geäders, überhaupt des ganzen Tieres lehrt mich, dass *H. lea*, *amalia*, *judith*, *selma* und *naomi* zu einer Spezies gehören. Auch bin ich überzeugt, dass die Entwicklungsstufen, bisher noch unbekannt, nur auf eine Spezies hindeuten können. Auch die *H. aspasia* Stoll kann man zu *H. judith* F. rechnen, aber sie ist schon mehr differenziert, was klar hervorgeht aus der Länge des Uncus, welcher im Vergleich mit dem der *judith* bei ihr länger ist. Weiter haben wir zwei Übergangsformen, nl. *H. bathseba* Snell. und die neue Form von Pulu Babi, welche einerseits zu der *aspasia*, andrerseits zu *judith*, *naomi* und *lea* gehören. Anatomisch sind alle diese Formen gleich, aber morphologisch verschieden durch die Zeichnung und die Färbe. Da man die Inselrasse der Papilioniden untergruppiert zu verschiedenen Arten, so müssen wir die Inselrasse der Pieriden nicht zu guten Arten promovieren. Nimmt man nur Zeichnung und Farbe als spezifische Kriterien an, so sollte man eigentlich auch jeder Insel des Ost-Indischen Archipels eine eigene Art zuerkennen.

Die geographische Verbreitung der *H. judith* ist nun auch nicht mehr rätselhaft. Hierunten lasse ich eine Liste folgen der zurückgebrachten Namen und der Fundorte:

Huphina judith Fabr.
lea Doubl. . . . . Nord-Indien.
siamensis Butl. . . . Siam.
malaya Fruhst. . . . Malakka.
amalia Voll. . . . . Sumatra.
vaga v. E. . . . . Pulu Babi.
selma Weym. . . . . Nias.
ethel Doh. . . . . Engano.
montana Fruhst. . . Kina-Balu.
meridionalis Fruhst. Südost-Borneo.
hespera Butl. . . . . Sarawak.
natuna Fruhst. . . . Natuna-Inseln.

judith Fabr.. . . . . Java, Bali.
naomi Wall. . . . . Lombok.
aga Fruhst. . . . . Sumbawa.
oberthüri Röb. . . . Flores.
eirene Doh. . . . . Sumba.
bathseba Snell. . . . Kangean.
aspasia Stoll. . . . . Süd-Molukken.
aspasina Fruhst. . . Obi.
emma Voll. . . . . Halmaheira, Batjan, Morotai.
jael Wall.. . . . . Buru.
hester Voll. . . . . Waigeu.
phokaia Fruhst.. . . Balabac.
olgina Staud. . . . . Palawan.
irma Fruhst. . . . . Jolo-Inseln.
zisca Fruhst. . . . . Bazilan.
olga Eschsch. . . . . Manila, Luzon.

H. judith fehlt in der celebischen Subregion, wo wir *H. timnatha* Hew. finden.

Die Variabilität von *H. judith* ist also sehr gross und damit können wir auch erklären, wie auf Kangean und Pulu Babi solche interessante abweichende Formen vorkommen. Herr Fruhstorfer nennt *H. bathseba* ein Mittelding zwischen *naomi* und *ethel*; ein „missing link" zwischen *lea* und *aspasia*; ein zoogeographisches Rätsel. Auch *vaga* ist ein Mittelding aber gleicht mehr der *aspasia* als der *judith*. Die Abbildungen werden die Zeichnung und Farbe besser deutlich machen als eine Beschreibung. Ich glaube auf Grund dieser Zeichnung sagen zu können, dass die Formen von Kangean und Pulu Babi wahrscheinlich die ältesten sind, woraus sich zwei Formenreihen entwickelt haben, eine *aspasia*- und eine *judith*-Formenreihe, die sich in der Zukunft wohl weiter von einander trennen werden, worauf schon die Verschiedenheit der Uncuslänge hindeutet.

Genus *Appias* Hübn.

11. *Appias pandione* Hübn.

Hiposcritia pandione, Hübn., Zutr. Ex. Schm. F. 651, 652, (1832);

Boisd. Sp. Gén. I, P. 537, N. 145, (1836); *Pier. pandione*, *Pier. paulina*, Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 33, N. 43, (1865); *Pier. indra*, Moore, Cat. Lep. E. I. C., I, P. 74, N. 143, (1857); Proc. Zool. Soc. 1857, P. 103, T. 44, F. 5; *Tach. indra*, Wall. Trans. Ent. Soc. Ser. III, T. IV, P. 381, N. 51, (1867); *T. lucasi*, Wall. Trans. Ent. Soc. Ser. III, T. IV, P. 381, N. 50, (1867); *P. leptis*, Feld. Reise Nov, Lep. II, P. 163, N. 136, (1865); *P. paulina*, Boisd. Sp. Gén. I, P. 538, N. 147, (1836); *P. ida*, Lucas, Rev. Zool. Sér. IV, P. 235; Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 34; *App. leptis*, Dist. Rhop. Mal. P. 314, T. 25, F. 9, (1882—1886); *P. pandione*, Doubleday, List Lep. Brit. Mus. T. I, P. 32; Diurn. Lep. P. 50, N. 136; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., I, P. 73, N. 140, (1857); *P. pandione*, Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier., P. 9, T. I, F. 4a—c, (1909); *App. indra*, *lucasi*, *nupta*, *pandione*, *leptis*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. IX, P. 152, 153, 157, T. 59 & 60, (1908).

Appias pandione inanis v. E.

Leg. E. Jacobson, ♂ Pulu Babi 4/1913.

Als ich früher eine vorläufige Beschreibung gab in „Notes from the Leyden Museum", Vol. XXXV, p. 202, waren meine Praeparate, welche nun meine Meinung ganz geändert haben, noch nicht fertig. Die *inanis* ist keine neue Art, sondern eine Varietät von *Appias pandione* Hübn., welche eine grosse Variabilität zeigt, wie so viele Papilioniden.

Diese Variabilität ist Ursache, dass verschiedene Lepidopterologen die *pandione*, *indra*, *leptis*, *lucasi*, *nupta*, als wären sie Arten, von einander getrennt haben. Der Polymorphismus dieser Pieriden hat auch irre geführt. Nur in einigen Arbeiten finde ich, dass sie schon wieder zusammengeschmolzen sind, wie in „The Rhopalocera of Java" von Herrn Piepers, der die Formen erklärt durch die Evolutionstheorie. Diese Erklärung kann ich weder anerkennen noch leugnen, aber die anatomische Untersuchung berechtigt ihn die bisher separierten Arten zusammenzufügen. Wie es sich mit der *App. lalage* Doubl. verhält, kann ich leider nicht sagen. Ich glaube, dass die *lalage* sich am weitesten getrennt hat von der ursprünglichen Form, die weiss war mit schwarzen Apikalflecken. So sind die Genitalien von *App. lucasi* Wall. auch etwas verschieden von denen der *indra*, *pandione* und *leptis*, welche völlig übereinstimmen.

Die Zusammenfügung obengenannter Arten erklärt auch, wie man durch den Polymorphismus getäuscht, nicht die zu einander gehörenden Sexen einer Art gefunden hat. z. B.: die ♀♀ der *App. lucasi* sind dieselben wie die der *App. leptis*; nur scheinen die ♀♀ der montikolen Rasse, *lucasi*, mehr zu variieren. Das ♀ der *App. nupta* Fruhst. von Nias, ist identisch mit dem der *App. festrada* Fruhst.; die ♂♂ kommen in zwei Formen vor. So ist es auch auf Sumatra mit der *App. pandione* und der *App. leptis*; falls man die ♀♀ der einen bisher separierten Art nicht kennt, muss man sie bei der anderen suchen. Die ♂♂ der *pandione* auf Sumatra sind gewöhnlich schwärzer als die ♀♀ (*plana* Butl.) welche, jedoch selten, auch im männlichen Kleide vorkommen. Die ♀♀ von *nupta* (Nias) und *inanis* (Pulu Babi) werden wohl identisch sein.

Die Jugendstadien u. s. w. kann man finden in „The Rhopalocera of Java", wo auch Horsfield und Moore zitiert sind.

Die geographische Verbreitung dieser Pieride erstreckt sich von Nord-Indien, Formosa bis nach Bali und Lombok über Malakka, Sumatra, Borneo und Java. Wie es sich verhält mit den Verwandten und deren Genitalien kann ich noch nicht sagen. Die *Huphina judith* steht dieser Art nahe; nur der Penis ist ganz verschieden, da er bei *pandione* an der Basis, zur Anheftung von Muskeln, zwei eigentümliche fingerförmige Dornen besitzt und rechtwinkelig gekrümmt ist.

Die Nomenklatur ist natürlich in Folge der grossen Variabilität dieser Art, ganz verwirrt und werde ich sie hier vorläufig, ihrer Langwierigkeit wegen übergehen.

Genus *Catopsilia* Hübn.

12. *Catopsilia pyranthe* Linn.

Papilio pyranthe, Linn. Syst. Nat. II, P. 763, N. 98; Mus. Ulr. P. 245, (1764, 1767); Don. Ins. China, T. 32, F. 1, (1798); *Colias pyranthe*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 77, N. 24, (1819); Horsf. Cat. Lep. E. I. C. P. 29, N. 53, (1829); *Call. pyranthe*, Boisd. Sp. Gén. I, P. 611, N. 5, (1836); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E.. I. C. I, P. 56, N. 98, (1857); Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 59,

(1865); *Cat. pyranthe*, Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 482, N. 5, (1871); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. IX, P. 162, (1908); *Pap. alcyone*, Cram. I, P. 89, T. 58, F. A, C, (1779); *Pap. chryseis*, Drur. Ill. Ex. Ent. I, T. 12, F. 3, 4, (1773); *Call. chryseis*, Butlr. Lep. Ex. I, P. 35, N. 8, T. 15, F. 4—7, (1870); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier. P. 38, (1909); *Pap. gnoma*, Fab. Spec. Ins. II, P. 50; id. Syst. Ent. App. P. 828, (1775); Ent. Syst. III, pars I, P. 210; *Pap. nephte*, Fab. Ent. Syst. III, pars I, P. 190, (1793).

Leg. E. Jacobson, ♂ Labuan-Badjau 6/1913.

Die *pyranthe* von Simalur weicht nicht ab von den anderen, welche von Formosa, Süd-China und Ceylon bis auf die Sunda-Inseln und Australien verbreitet sind. Die Entwicklungsstadien sind bekannt (Moore, Piepers, Hagen, Martin, Fruhstorfer). Die männlichen Genitalien weichen stark ab von denen der folgenden Art. Der Penis ist ganz anders gebildet, mit eigentümlichem Cuneus, nicht gezähnt. Die Bursa copulatrix hat ein sägeförmiges Chitinstäbchen.

13. *Catopsilia pomona* Fabr.

Papilio pomona, Fabr. Syst. Ent. P. 479, (1775); Don. Ins. New Holl. T. 17, F. 3, (1805); *Cat. pomona*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, T. IX, P. 163, (1908); *Pier. pomona*, Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier. P. 42, T. III, F. a—k, T. IV, F. 1a—f, (1909); *Pap. crocale*, Cram. Pap. Exot. I, T. 55, F. C, D, (1779); *Call. crocale*, Boisd. Sp. Gén. I, P. 625, N. 19, (1836); Wall. Trans. Ent. Soc. Ser. III, Vol. IV, P. 400, N. 7, (1867); Butl. Lep. Ex. I, P. 22, T. 9, F. 1—6, (1870); *Cat. crocale*, Dist. Rhop. Mal. P. 296, T. 25, F. 11, 12, (1882—1886); Bingham, Fauna of Brit. Ind. P. 219, (1907); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 162, (1908); *Cat. pomona*, Staud. Exot. Schm. P. 39, T. 22, (1886); *Pap. catilla*, Cram. Pap. Exot. III, T. 229 F. D, E, (1782); *Call. catilla*, Butl. Lep. Exot. I, P. 24, T. 9, F. 7—10, (1870); *Pap. hilaria*, Cram. Pap. Exot. IV, T. 339, F. A, B, (1782); *Call. hilaria*, Boisd. Sp. Gén. I, P. 626, N. 20, (1836); *Pap. jugurtha*, Cram. Pap. Exot. II, T. 187, E, F, (1779); *Call. hilaria*, Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 60, (1865); *Call. alcmeone*, Snell. v. Voll. l. c. P. 627; *Col. alcmeone*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 97, N. 27, (1819); *Call. alcmeone*, Boisd. Sp. Gén. I, P. 627, N. 21, (1836); *Col. catilla, hilaria, titania, jugurthina*. Godt. Enc. Méth. IX, P. 95—96, (1819).

Leg. E. Jacobson, 4 ♂ und 1 ♀, Sinabang und Lasikin 3, 4/1913.

Die Synonymik dieser Pieride ist schrecklich, und ist entstanden durch die vielen Beschreibungen der vielen Formen, worin sie in der Natur vorkommen. Vermehrte Kenntnis der Erscheinungen, hat heute alle Namen reduziert zu zwei: *crocale* und *pomona*, welche meiner Meinung nach auch ruhig vereinigt werden können. Die Variabilität von Zeichnung und Farbe ist bekannt; die Raupen und Puppen sind ganz identisch; die Genitalien, Mundteile u. s. w. sind nicht verschieden. Herr Fruhstorfer schreibt: „Auch die Sexualorgane von *crocale* und *pomona* sind verschieden; bei ersterer sind die distalen Partien der Valve rundlich, fast gleich breit, und ist der Penis ventral ungezähnt; bei *pomona* ist der obere Valvenansatz sehr klein, spitz, und ebenso wie der grössere Flügel, scharfkantig, und der Penis ventral deutlich gezähnt." Die Penes sind von *pomona* sowie von *crocale* alle ohne Unterschied deutlich ventral gezähnt. Sechs Exemplare (3 von *pomona* und 3 von *crocale*) zeigen keinen Unterschied der Valvae. Es ist möglich, dass Herr Fruhstorfer nur ein Männchen untersucht hat, dem bei der Kopulation die Zähnchen abgestreift waren. Es ist immer zu empfehlen mehrere Exemplare zu praeparieren, da auch individuelle Unterschiede vorkommen.

Die ♂♂ von Simalur gehören alle zu der Form *alcmene* Cram. (*alcmeone*?) mit gelber Basal-, aber weisser Aussenhälfte aller Flügel. Das ♀ kommt der Form *jugurtha* Cram. sehr nahe.

Die *Cat. pomona* F. ist weit verbreitet, von Süd-China über ganz Süd-Asien und von Ceylon bis zu den Salomon-Inseln und dominiert überall. Sie vereinigt sich leicht zu umfangreichen Schwärmen, deren Individuen nach Hunderttausenden zählen.

Genus *Terias* Fabr.

14. *Terias hecabe* Linn.

Papilio hecabe, Linn. Syst. Nat. II, P. 763, (1767); Cram. Pap. Exot. II, T. 124, F. B, C, (1779); Fabr. Spec. Ins. II, P. 42; Ent.

Syst. III, pars I, P. 192, (1793); Sulz. Ins. edit. Roem. T. 15, F. 7; *Terias hecabe*, Swains. Zool. Ill. 1st Ser. T. 22, (1820); Horsf. Cat. Lep. Mus. E. I. C. P. 135, (1829); Boisd. Spéc. Gén. Lép. I, P. 669, (1836); Doubled. List Lep. Brit. Mus. T. I, P. 44; id. Diurn. Lep. P. 79, N. 29; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., I, P. 63, N. 111, (1857); Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 66, (1865); Snell. Midd. Sum. Lep. P. 23, (1880); Dist. Rhop. Mal. P. 304, (1882—86); Bingham, Faun. Brit. Ind. P. 250, (1907); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 166, (1908); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, P. 58, (1909); *Pieris hecabe*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 134, (1819).

Leg. E. Jacobson, 5 ♂ & 2 ♀, Pulu Babi, La-Laut-Bĕsar (Kokos-Inseln) und Simalur, 4, 6, 7, 8/1913.

Die Exemplare von Simalur und den umliegenden Inseln gehören zu der Art *hecabe* L., welche anatomisch verschieden ist von den Arten *blanda* Boisd. und *sari* Horsf. Der Bau der Valvae und deren Appendices ist ganz verschieden und lässt keinen Zweifel übrig. Meiner Meinung nach, steht die *sari* der *hecabe* näher als die *blanda*.

Die Art zerfällt in viele Unterarten, welche ich leider nicht anerkennen kann, denn sie sind basiert auf sehr unsicheren Merkmalen, wie auf der Grösse, dem Verlauf der schwarzen Vflgl-Grenzen, dem schwarzen Aussensaum, welche immer variieren. Die Exemplare von Simalur sind identisch mit denen der Subspezies? von Sumatra, *latilimbata* Butl., aber einige gleichen der Form von Java, Bali und Lombok, *sankapura* Fruhst. *Satellitica* ist ein Name von Herrn Fruhstorfer für die „habituell kleine" Nias-Form, deren ♀♀ ähnlich wie die ♀♀ von *tamiathis*, schwarz überpudert sind. Ich habe ♀♀ von Nias, welche nicht schwarz überpudert sind. Auf Engano soll eine Subspezies, *enganica* Fruhst., vorkommen mit proximal sehr tief eingeschnürten Randbinden aller Flügel. Die ♀♀ von Simalur sind gelb und nicht weisslich.

Die *hecabe* ist von dem nördlichen China bis nach Australien verbreitet.

Genus *Gandaca* Moore.

15. *Gandaca harina* Horsf.

Terias harina, Horsf. Cat. Lep. E. I. C. P. 137, (1828); Boisd.

Spéc. Gén. I, P. 668, (1836); Snell. v. Voll. Mon. d. Piér. P. 65, (1865); Doubleday, List Lep. Brit. Mus. I, P. 44; id. Diurn. Lep. P. 79, N. 27; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., I, P. 64, (1857); Dist. Rhop. Mal. P. 307, T. 25, F. 13, (1882—86); Bingham, Faun. Brit. Ind. P. 249, (1907); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier. P. 57, (1909); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 172, (1908), *Gandaca harina*.

Gandaca harina gilva v. E.

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 3/1913, 5 ♂ Pulu Babi 4/1913.

Das ♂ von Simalur (Sinabang) ist identisch mit der typischen *harina*, welche aus Java beschrieben ist. Die 5 ♂♂ von Pulu Babi gehören zu der neuen Subspezies *gilva* und sind ganz gelb. Es handelt sich hier keineswegs um Zeitformen, da die Schmetterlinge beinahe zu gleicher Zeit gefangen sind und zwischen den beiden Inseln, welche sehr nahe bei einander gelegen sind, keine Unterschiede von Temperatur etc. denkbar sind. Eine Beschreibung gab ich schon in „Notes from the Leyden Museum", XXXV, p. 205, wo auch die männlichen Genitalien abgebildet sind. Die Entwicklungsstufen sind noch unbekannt.

Die *Terias impura* v. Voll. ist ohne Zweifel eine *Gandaca*, aber ich bezweifle stark die Artrechte. Ich glaube, wir haben hier zu tun mit einem kleinen ♂ von *harina*, welche durchweg nach der östlichen Grenze ihrer Verbreitung hin kleiner werden.

Das Verbreitungsgebiet der *harina* ist etwa wie das der *hecabe*.

Genus *Saletara* Dist.

16. *Saletara panda* Godt.

Pieris panda, Godt. Enc. Méth. IX, P. 14, N. 102, (1819—23); Boisd. Spéc. Gén. I, P. 485, (1836); Hübn. Zutr. F. 943, 944, (1837); Doubled. List Lep. Brit. Mus. I, P. 28; Diurn. Lep. P. 50, N. 154; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 71, (1857); Snell. v. Voll., Mon. d. Piér. P. 44, (1865); Snell. Midd. Sum. Lep. P. 22, (1887); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Pier. P. 14, (1909); *Saletara panda*, Dist. Rhop. Mal. P. 317, (1882—86); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 182, (1908).

Saletara panda schönbergi Semp.

Reis. Philipp. II, V, p. 249.

Leg: E. Jacobson, ♂ Sinabang 2/1913, ♀ Pulu Babi 4/1913.

Das ♂ von Simalur gehört zu der Form *schönbergi*, welche von Nias beschrieben ist, aber das ♀ von Pulu Babi gehört nicht dazu, denn die ♀♀ von *schönbergi* haben einen schwarzen Aussensaum, welcher ganz fehlt bei der neuen Form *substriata*. Ich glaube, dass das ♀ eine Aberration ist, weil die schwarze Farbe nicht zur Entwicklung gekommen ist und nun nur angedeutet ist auf den Vflgln. Die Farbe ist auf der Oberseite schwach schwefelgelb und auf der Unterseite beinahe weiss. Der Habitus ist der von *Saletara vanda* Godt. ♀, aber etwas grösser.

Diese Art, welche von den Nicobaren bis auf die Philippinen und Celebes verbreitet ist, erscheint immer in zwei männlichen und zwei weiblichen Formen: einer bleichgelblich weissen (*nivaria*) und einer schwefel- bis zitronengelben (*sulphurea*). Die ♀♀ von Nias sind nicht verschieden von denen von Sumatra. Auf Engano finden wir die Subspezies *engania* Fruhst., welche oberseits eine fein rahmfarbene Grundfärbung besitzt. Das ♀ ist noch unbekannt.

Die Jugendstadien sind ebenfalls unbekannt.

Fam. DANAIDAE.

Genus *Ideopsis* Horsf. & Moore.

17. *Ideopsis gaura* Horsf.

Idea gaura, Horsf. Cat. Lep. M. E. I. C. T. 6, F. 1, (1828); Boisd. Spéc. Gén. I, T. 11, F. 11 (1836); *Hestia gaura*, E. Doubled. List Lep. Br. Mus. T. I, F. 52, (1846)—*Hestia daos*; *Danais gaura*, Doubled., Diurn. Lep. P. 92, N. 38; *Ideopsis gaura*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. E. I. C., P. 134, (1857)—*Id. daos*; Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 2, (1871)—*Id. daos*; Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 216, T. 16, (1910)—*Id. daos*; Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. P. 22, F. 17 a—d, (1913); *Idea daos*, Boisd. Spéc. Gén., I, T. 24, F. 3, (1836); *Hestia eudora*, Gray, Cat. Lep. Ins. of Nepal, P. 10, T. 9, F. 3, (1846); *Idea diardi*, Snell. v. Voll. Tijdschr. v. Ent. III, P. 44, T. 2, F. 4, (1860).

Ideopsis gaura pseudocostalis v. E.

Notes Leyd. Mus. Vol. XXXVI, p. 49.

Leg. E. Jacobson, ♂ & 3 ♀ Pulu Babi, ♀ Simalur 4/1913.

Anatomisch ist zwischen der bisher separierten Spezies *gaura* und *daos* nicht der geringste Unterschied zu finden. Das Geäder, die Genitalien, die Extremitäten sind ganz gleich, nur die Zeichnung ist verschieden. Das Modell sowie die Farbe, stimmen bei allen Exemplaren völlig überein, nur sind die Exemplare von Borneo und Nias dunkler gefärbt. Fügt man auf dem Geäder von *daos* braune squamae hinzu, dann bekommt man die Zeichnung von der neuen Subspezies *pseudocostalis*, wobei die Intranervalmakeln bereits etwas mit den Marginalmakeln verschmolzen sind. Weitere Zufügung der braunen Farbe zwischen den Intranerval- und den Marginalmakeln zeigt uns das Bild von *gaura*.

Horsfield hat den Namen „*gaura*" einer *Ideopsis* von Java gegeben, welcher Name, als ältester (1828) zugleich für die Spezies, sowie für die lokale Rasse von Java beibehalten werden muss. Der Name *daos* von Boisduval bestimmt die lokale Rasse von Borneo. Die folgenden Lokalrassen sind also beschrieben von Malakka bis Java:

Ideopsis gaura Horsf.
perakana Fruhst. . . Malakka.
eudora Gray. . . . . Sumatra.
pseudocostalis v. E. . Pulu Babi, Simalur.
costalis Moore. . . . Nias.
batuna Fruhst. . . . Pulu Tello.
nigrocostalis Hag. . Mentawei.
gaura Horsf. . . . . Java.

Auf Borneo scheint neben der Rasse *daos* Boisd. noch eine montikole Rasse vorzukommen, nl. *ardana* Fruhst. im Gebirge von Nord-Borneo.

Ferner unterscheidet Herr Fruhstorfer noch zwei Subspezies auf Sumatra: *lingana* (N. O. Sumatra) und *sonia* (Deli). Da die Variabilität dieser *Ideopsis* sehr gering ist, so sind die Merkmale der Unterarten nur durch zahlreiche Exemplare zu finden. Die ♀♀ variieren mehr als die ♂♂.

Auf Celebes befindet sich die Art *I. vitrea* Blanch. mit der Lokalrasse *chloris* Feld. auf Morotai, Halmaheira und

Batjan. *I. inapis* Feld. ist die bisher bekannte Art der Philippinen, womit wahrscheinlich die *I. ribbei* Röb. von den Sula-Inseln identisch ist (*iza* Fruhst.).

Hierunten lasse ich die Abbildungen der Genitalien von *I. gaura* Horsf. folgen.

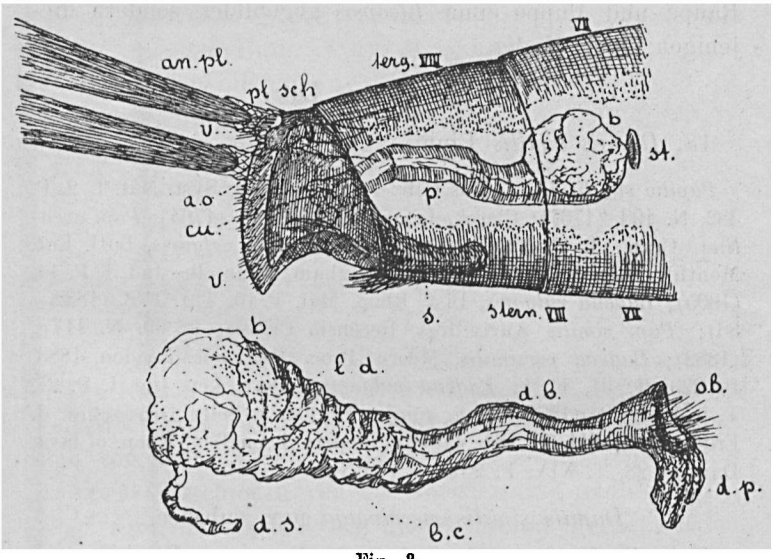

Fig. 3.

Fig. 3. Die letzten abdominal Segmente des ♂ lateral geschen. Terg. = Tergit; U. = Uncus; V. = Valvae; Stern. = Sternit; Pr. V. = Processus Valvae; An. Pl. = anal Plumulae, welche zurückgezogen werden können; Pl. Sch. = Plumulae Scheide; A. = After; P. = Penis; P. Sch. = Penis Scheide; Cu. = Cuneus; D. e. = Ductus ejaculatorius; B. = Bulbus; St. = Stigma von Segment VII.

Die Bursa copulatrix ventral gesehen. O. B. = Ostium Bursae; D. P. = Director Penis; D. B. = Ductus Bursae; B. = Bursa; L. d. = Laminae dentatae, kleine Schuppenartige chitine Haken; D. S. = Ductus seminalis, welcher zum Receptaculum seminis führt.

Die Arten *gaura* und *vitrea* sind anatomisch und morphologisch leicht zu unterscheiden (Uncus, Valvae, Penis, Bursa copulatrix, Antennae, Geäder (Subcostale), Farbe

und Zeichnung sind verschieden). Von den Verwandlungsstadien ist nicht viel bekannt und weise ich hin auf „The Rhopalocera of Java" von Piepers & Snellen, Fam. Danaidae, P. 22 & 23, T. XIII, F. a—d. Horsfield & Moore haben im Cat. Mus. E. I. C. (T. IV, F. 11) nicht die Raupe und Puppe einer *Ideopsis* abgebildet, sondern diejenigen einer *Hestia*.

Genus *Danais* Latr.

18. *Danais similis* Linn.

Papilio similis Linn. Mus. Ulr. P. 299, (1764); Syst. Nat. I, 2, P. 382, N. 193, (1767); Clerck, Icones, T. 16, F. 3, (1764); *Pap. aventina*. Cram. I, P. 92, T. 59, (1779); *Danais vulgaris*, Butl. Ent. Monthly Mag. X, P. 164, (1874); Bingham, Faun. Br. Ind. I. P. 14, (1905); *Radena vulgaris*, Dist. Rhop. Mal. P. 10, T. 1, F. 8, (1882—86); *Pap. similis* Aurivillius, Recensio Critica, P. 99, N. 117a, (1882); *Radena persimilis*, Moore, Proc. Zool. Soc. London, 1883, P. 223, T. 31, F. 4; *Radena vulgaris*, Moore, Lep. Ind. I, P. 27, T. 5, F. 1, 1a, (1890); *Dan. similis*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 211, T. 78b, (1910); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. P. 28, T. XIV, F. 23a—c, (1913).

Danais similis mecrimaga nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, 2 ♂ & 6 ♀, Sinabang, Lasikin und Pulu Pandjang 3—7/1913.

Die Arten *similis* Linn. und *juventa* Cram. schliessen sich der *Ideopsis* an, und sind einander nahe verwandt. Merkwürdig ist es, dass *juventa* nicht oder sehr selten auf dem Kontinent vorkommt. *D. similis* ist verbreitet von Formosa bis nach Java. Auf Sumatra scheint *juventa* sehr selten zu sein, denn nur ein einziges Exemplar von den Lampongs ist in der Sammlung des Leidener Museums. Andere Lepidopterologen meinen, dass *juventa* gar nicht auf Sumatra gefunden worden ist, obwohl sie viel vorkommt auf den Inseln Engano, Billiton, Banka, Riouw-Lingga und auf den Anambas- und Natuna-Inseln. Von Borneo habe ich auch nur ein Exemplar gesehen.

Die typische *similis* ist aus Süd-China beschrieben worden und ist gemein in Hongkong und auf Formosa. Weiter unterscheidet man die folgenden Lokalrassen:

Danais similis Linn.

tragasa Fruhst. . . .	Liu-Kiu-Inseln.
similis Linn.	Formosa, Süd-China.
exprompta Butl. . . .	Ceylon.
nicobarica Wood-Mas.	Nicobar-Inseln.
persimilis Moore. . . .	Siam.
vulgaris Butl.	Malakka.
macrina Fruhst. . . .	W. Sumatra.
mecrimaga v. E. . . .	Simalur.
megaroides Fruhst. . .	Nias.
macra Doh.	Engano.
vulgaroides Fruhst. .	Java.
palawana Staud. . . .	Palawan.
sumbawana Fruhst. .	Sumbawa.
lesora Fruhst.	Flores.
kambera Doh.	Sumba.

Die Rassen von Borneo, Riouw-Lingga und Natuna haben keinen Namen bekommen, obschon sie leicht zu trennen sind von ihren Nachbarn. Auch die *D. similis* von Simalur ist etwas verschieden von der von Sumatra und Nias. Die ♂♂ sind sehr dunkel wie die *megaroides* Fruhst., haben die Grösse von *macrina* und die Vflgl sind wie die von der Subspezies von Engano, *macra* Doh. Die ♀♀ sind heller gefärbt und haben stumpfe Vflgl. Die Zeichnung stimmt überein mit der von *macrina* Fruhst.

Die Rasse von Sumba, *kambera* Doh., schliesst sich der *D. juventa* sehr genau an.

19. *Danais agleoides* Feld.

Papilio eryx, Fabr. Ent. Syst. Supplem. P. 423, (1798)??; *Dan. agleoides*, Feld. Wien. Ent. Monatschr. IV, P. 398, (1860); Dist. Rhop. Mal. P. 15, T. 1, F. 5, (1882—86); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 20, (1905); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. P. 27. T. 13, F. 22, (1913); *Dan. eryx*, Butl. Cat. Lep. Fabr. P. 7, T. 1, F. 2, (1870); Staud. Exot. Schm. P. 49, T. 23, (1884—88); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 207, T. 77 b, (1900); *Parantica agleoides*, Moore, Lep. Ind. I, P. 58, T. 14, F. 1 a—b, (1890).

Leg. E. Jacobson, 2 ♀ Sinabang 3/1913.

Es ist nicht sicher welche Art Fabricius mit *eryx* bestimmt

hat; ich glaube eine *limniace*. Die Art, welche nur wenig variiert, ist verbreitet von Hinterindien bis Java. Die ♀♀ von Simalur weichen nicht ab von den ♀♀ von N. Sumatra. Auf Nias tritt *erycina* Fruhst. in Erscheinung, welche sehr dunkel ist. Die ♀♀ von Nias sind jedoch immer heller als die ♂♂; so ist es möglich, dass die ♂♂ von Simalur auch dunkler gefärbt sind, was ich wohl vermute.

Die Jugendstadien sind bekannt.

20. *Danais melanippus* Cram.

Papilio melanippus, Cram. Pap. Exot. II, P. 44, T. 127, A, B, (1779); *Pap. hegesippus*, Cram. Pap. Exot. II, P. 128, T. 180, A, (1779); *Dan. melanippe*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 189, N. 43, (1819); *Salatura hegesippus*, Moore, Lep. Ind. I, P. 49, T. 11, F. 1a—b, (1890); *Dan. hegesippus*, Staud. Exot. Schmett. P. 49, T. 25, (1884—'88); *Dan. melanippus*, var. *hegesippus*, Dist. Rhop. Mal. P. 19, T. 2, F. 1, (1882—'86); *Dan. melanippus*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 196, T. 77c, (1910); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. P. 32, T. 14, F. 27a—b, (1913).

Danais melanippus edwardi v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXVI, p. 51.
(Tafel 4, Fig. 2).

Leg. E. Jacobson, ♂ Sibigo 8/1913.

Erstens sei erwähnt, dass ich nicht weiss ob wir hier mit einer Lokalrasse oder mit einer Aberration zu tun haben. Nur ein einziges Exemplar habe ich von Simalur bekommen. Diese Form ist sehr interessant.

Der Habitus ist der einer *melanippus*, aber die Farbe und die Zeichnung sind anders. Im Übrigen mag die Abbildung genügen um die Unterschiede zu zeigen. Man achte darauf dass die rote Farbe in der Zelle und zwischen Media und Analis ersetzt ist durch weiss, und auch auf die ganz weissen Intranervalmakeln. Dieses bietet einen neuen Beweis für die Phylogenie der Farbe. Wenn womöglich mehrere Exemplare erbeutet würden, so könnten wir diese Form von Simalur stellen zwischen die Varietäten von Malakka, Sumatra und Nias, Mentawei, Pulu Tello, Engano, wo auch solche interessante Rassen vor-

kommen, welche überhaupt nur die rote und dunkelbraune Farbe zeigen.

Hierunter folgen die Namen der Rassen:

Danais melanippus Cram.

indicus Fruhst. . . .	Hinterindien.
hegesippus Cram. . .	Malakka, W. Sumatra, Lingga, Natuna.
nesippus Feld. . , .	Nicobaren.
edwardi v. E.	Simalur.
eurydice Butl.	Nias.
keteus Hag.	Mentawei.
umbrosus Fruhst. . .	Pulu Tello.
pietersi Doh.	Engano.
melanippus Cram. . .	Java.
?*malossona* Fruhst. .	Toli-Toli?

D. melanippus ist auf Borneo und Celebes ersetzt durch *D. lotis* Cram., welche meiner Meinung nach dem *melanippus* noch sehr nahe steht, denn die anatomische Unterschiede sind noch gering. *D. plexippus* Linn. (*genutia* Cr.) ist anatomisch stark von *melanippus* verschieden. Die Valvae sowie die Penes bieten schöne spezifische Merkmale. Der Penis von *D. plexippus* ist ventral stark bedornt, dorsal nicht so stark, dagegen ist der Penis von *D. melanippus* nur dorsal bedornt. Die weiblichen Organe sind auch leicht zu unterscheiden.

Die Entwicklungsstufen sind bekannt.

21. *Danais chrysippus* Linn.

Papilio chrysippus, Linn. Syst. Nat. Ed. 10, P. 471, N. 81, (1758); Cram. II, P. 32, T. 118, F. B, C, (1779); Hübn. Samml. Eur. Schm. T. 133, F. 673, 679, (1816); *Pap. petilia*, Stoll, Suppl. Cram. P. 132, T. 28, F. 3, (1790); *Limnas chrysippus*, Hübn. l. c. Moore, Lep. Ind. I, P. 36, T. 8, F. 1a—e, (1890); *Euploea chrysippus*, Horsf. Cat. Lep. Mus. E. I. C. T. 3, F. 9a, (1828); *Danais chrysippus*, Dist. Rhop. Mal. P. 20, 408, T. 1, F. 10, T. 40, F. 13, (1886); Horsf. & Moore, ibid. I, P. 126, T. 4, F. 7a, (1885); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 11 (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 193, (1910); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. P. 36, T. 4, F. 29a—f, (1913); *Limnas bataviana*, Moore, Proc. Zool. Soc. London, P. 238, (1883).

Leg. E. Jacobson, 5 ♂ & 7 ♀ Sinabang 3/1913.

Die Exemplare von Simalur sind nicht zu unterscheiden von ihren Nachbarn auf Nias und Sumatra. Neben der typischen Form (*chrysippus*) giebt es einige mit ganz weiss aufgehellten Hflgln (*alcippoides* Moore).

Die Art ist von Kontinental-Indien bis zu den Liu-Kiu-Inseln und ostwärts von Simalur bis Neu-Guinea verbreitet. Entwicklungsstadien bekannt.

Andere Danaiden sind mir von Herrn Jacobson nicht zugesandt worden.

Subfam. EUPLOEINAE.

Genus *Euploea* Fabr.

22. *Euploea albomaculata* v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXVI, p. 52, fig.

Leg. E. Jacobson, ♂ & ♀ Sinabang 1/1913.

Das Genus *Euploea* umfasst die artenreichste, bis heute noch nicht richtig geordnete Danaidengruppe der östlichen Tropen, die in der Geäderbildung völlig konstant bleibt. Die tertiär-sexuellen Merkmale sind unter sich sehr variabel und genügen nicht zur spezifischen Trennung. Auch die Verschiedenheit der Flügelform sowie die der Zeichnung bietet uns keine spezifischen Merkmale. Die besten Kriterien werden wir finden durch anatomische Untersuchung der männlichen und der weiblichen Geschlechtsorgane und der Struktur der Eier. Die biologischen Merkmale werden uns in der Zukunft ebenfalls helfen um die Zahl der Arten, bis heute beschrieben, zu verkleinern. Die Zahl und die geographische Verbreitung der Arten sind jetzt ungenau.

Leider kann ich vorderhand nur auf der bisher angenommenen Weise eine Neubeschreibung einer Art? geben. Anatomische Untersuchung ist ausgeschlossen, da mir nur ein männliches und ein weibliches Exemplar, überdies nicht mein Eigentum, zu Dienste stehen.

Die Form von Simalur scheint verwandt an *Eupl. crameri* Luc., von welcher Art Moore drei Rassen beschrieben hat, nl. eine von der malayischen Halbinsel, eine von

Sumatra und eine von Nias. In der Grösse bleibt *albomaculata* gegen *niasica* zurück; die Flgl-Spannung ist 65 mm. Flgl-Form und Zeichnung variieren wie bei allen Euploeen geschlechtlich stark. Das Abdomen trägt auf jeder Sternit ein weisses Fleckchen und auf den Pleuris eine Reihe grauer Makeln. An der Unterseite finden wir bis auf den Flügeln kleine weissen Punkte, wie auch am Kopf und Thorax. Die Palpi sind schwarz und weiss; die Antennae sind ganz schwarz; Tibiae und Femora an der innern Seite weiss, weiterhin braun. Das Geäder ist das einer *Euploea*; Duftspiegel des ♂ nur gering entwickelt, kaum sichtbar. Die Textfiguren in „Notes from the Leyden Museum, Vol. XXXVI, p. 52", werden genügen um die Zeichnung der Oberseite zu erkennen. Die Unterseite ist bei beiden Geschlechtern nicht so dunkel koloriert als wie die Oberseite, welche bei dem Männchen beinahe schwarz und bei dem Weibchen dunkelbraun ist. Die Vflgl haben auf der Unterseite dieselbe Zeichnung wie auf der Oberseite, nur die Form der weissen Flecken ist ein wenig verschieden, aber die Hflgl sind anders. So hat der Hflgl des ♂ neben den marginalen und submarginalen Randflecken, eine Reihe weisser zirkumzellulärer Flecken, sieben in der Zahl, und einen einzelnen Fleck am Ende in der Zelle. Diese Flecken sind stärker entwickelt beim ♀.

Höffentlich werden mir bald mehrere Exemplare dieser interessanten Art zukommen.

23. *Euploea midamus* Linn.

Papilio midamus, Linn. Mus. Lud. Ulr. P. 251, (1764); Sulzer, Abg. Gesch. d. Ins., P. 144, T. 16, F. 4—5, (1776); *Pap. mulciber*, Cram. II, P. 45, T. 127, C, D, (1779); *Pap. basilissa*, Cram. III, P. 132, T. 266, C, (1782); *Pap. claudia*, Fabr. Ent. Syst. III, 1, P. 40, (1793); *Eupl. midamus*, Horsf. Cat. Lep. E. I. C. T. III, F. 10a, (1828); Moore, id. I, P. 133, T. 4, F. 10a, (1857); Aurivillius, Rec. Crit. P. 61, (1882); Dist. Rhop. Mal. P. 24, T. 2, F. 8—9, (1882—86); Staud. Exot. Schm. P. 51, T. 25, (1884—88); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. P. 7, T. 11, F. 3, (1913); *Trepsichrois midamus*, Moore, Lep. Ind. I, P. 100, T. 35, F. 1a—b, (1890); *Eupl. mulciber*, Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 45, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 249, T. 85, (1910).

Euploea midamus babina v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXVI, p. 53.

Leg. E. Jacobson, 2 ♂ Pulu Babi 4/1913.

Die *Eupl. midamus* zählt zu den Charakterschmetterlingen Indiens, ist verbreitet von Formosa bis auf die kleinen Sunda-Inseln und Neu-Guinea und variiert stark. Die Lokalrassen spezialisieren sich stark wie wir bereits aus den insulären Rassen von Nias und Pulu Babi sehen können.

Ein Exemplar ist kleiner als das andere und hat eine etwas verschiedene Zeichnung. Das grösste hat auf der Oberseite der Hflgl nur eine Reihe submarginaler Punkte; auf der Unterseite sind die beiden Reihen vorhanden, aber fehlen die zirkumzellulären Strigae beinahe völlig. Auch auf der Unterseite der Vflgl sind die zirkumzellulären Makeln reduziert. Die beiden ♂♂ kommen der Ortsrasse *verhuelli* Moore von Nias sehr nahe. Die Vflgl haben die gleiche Zeichnung, jedoch fehlen bei *verhuelli* die Reihen der weissen submarginalen Punkte auf den Hflgln. Auf der Unterseite ist die Zeichnung von *verhuelli* ganz reduziert, lässt aber noch violette Punkte sehen. Die Farbe ist auch ein wenig verschieden, weil sie bei *babina* dunkler ist und tiefer violett, weshalb auch die Punkte auf der Unterseite stärker getönt sind.

Kopf, Thorax, Abdomen, Genitalien, Duftflecken sind wie die von *Eupl. midamus* L. von Sumatra und Java. Von den Mentawei-Inseln ist die Rasse *maassi* Hag. bekannt, welche mir jedoch nicht vorliegt.

Fam. SATYRIDAE.

Genus *Ypthima* Hübn.

24. *Ypthima pandocus* Moore.

Ypth. pandocus, Moore, Cat. Lep. Mus. H. E. I. C. I, P. 235, N. 506, (1857); Hew. Trans. Ent. Soc. London, Ser. 3, 2, P. 290, T. 18, F. 12, (1864); Staud. Iris, II, P. 38, (1889); Elwes & Edwards, Trans. Ent. Soc. London, 1893, P. 22, T. 2, F. 38; Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 293, T. 99, (1911); Piepers & Snellen, Rhop. of Java, Dan. etc. P. 52, T. XVI, F. 39, (1913); *Ypth. corticaria*, Butl. Trans. Ent. Soc. London, 1879, P. 537; Dist. Rhop. Mal. P. 55, T. 6, F. 8, (1882—86); Var. *corticaria*, Dist. l.c. P. 419.

Ypthima pandocus naerius Fruhst.
Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, p. 293.

Leg. E. Jacobson, 3 ♂ & 2, ♀ Sinabang, Sibigo 1, 8/1913.

Die Rasse *naerius* Fruhst. von Nias ist körperlich klein, besetzt mit stärker reduzierten Ocellen und unterseits stark aufgehellt. Die Exemplare von Simalur stimmen völlig überein.

Für die Anatomie der Genitalien verweise ich nach der Arbeit von Elwes und Edwards, und für die Entwicklung nach „The Rhopalocera of Java" von Piepers & Snellen. Die Art *pandocus* Moore ist verbreitet von Malakka bis auf die Philippinen und Celebes.

Fam. MORPHIDAE.

Genus *Amathuxidia* Staud.

25. *Amathuxidia amythaon* Doubl.

A. amythaon, Doubl. Ann. Nat. Hist. XIX, P. 175, (1867); Moore, Lep. Ind. ii, P. 176, (1893—1896); *A. pylaon*, Feld. Reise Nov. Lep. III, P. 461, N. 778, (1867); *A. porthaon*, Feld. l. c. N. 779, (1867); *Amathusia amythaon*, Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 788, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 432, (1910).

Amathuxidia amythaon caerulilata nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, ♂ Pulu Babi 4/1913.

Das Exemplar von Pulu Babi ist leider dermassen durchlöchert, dass nur die Vflgl einigermassen erhalten geblieben sind, auf welchen eine 20 mm. breite hell blauviolette Prachtbinde sichtbar ist, welche sich nicht verschmälert. Die Grösse ist wie die von der Rasse *dilucida* Honr. von Tenasserim. Die Farbe der Unterseite ist dunkler als die von der sumatranischen Rasse *lucida* Fruhst., welche auch differiert durch eine nach dem Analwinkel zu verschmälerten Binde.

Die Lokalrasse *insularis* Doh. bewohnt die Insel Engano und steht *ottomana* Butl. von Borneo näher als *lucida* Fruhst. und *porthaon* Feld. von Java.

Die bisher beschriebenen ♀♀ von *A. amythaon* Doubl. haben alle eine hell okergelb statt blau gefärbte Querbinde.

Die Art ist verbreitet von Birma, Assam bis nach Java, Celebes und den Philippinen; die Exemplare sind sehr schwierig zu erbeuten, da sie zu den Urwaldbewohnern gehören.

Genus *Faunis* Hübn.

26. *Faunis arcesilaus* Fabr.

Papilio arcesilaus, Fabr. Mant. Ins. II, P. 28, N. 205, (1787); Don. Ins. Ind. T. 30, F. 2, (1800); *Clerome arcesilaus*, Doubled. Hew. Gen. D. L. T. 54, F. 5, (1851); Westw. Trans. Ent. Soc. Ser. II, T. IV, P. 183, (1858); *Satyrus arcesilaus*, Godt. Enc. Méth. IX, P, 497; *Faunis canens*, Hübn. Samml. Ex. Schm. (1816—1824); *Morpho leonteus*, Zinck. Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XV, P. 170, T. 16, F. 14, 15, (1831); *Clerome arcesilaus*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 213, N. 436, (1857); Moore, Lep. Ind. II, P. 206, (1893—1896); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 182, (1905); *Faunis arcesilaus*. Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 404, (1910).

Faunis arcesilaus tenuitata nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, ♂ Pulu Babi 4/1913.

In „Notes from the Leyden Museum", Vol. XXXV, p. 244, habe ich den Namen *besa* Hew. benutzt, welchen ich zurücknehmen muss. Der *arcesilaus* von Pulu Babi ist okergelb gefärbt, ohne Zeichnung. Auf der Unterseite sehen wir zwei braune unregelmässige Linien auf einer blassbraunen Grundfarbe. Diese Linien, von welchen die Basale auf den Vflgln in drei kleinere aufgelöst ist, sind Reste von der braunschwarzen medianen Längsbinde, welche die Rassen *samadhi* Fruhst. und *niasana* Fruhst. auf den Hflgln haben. Die submarginale Reihe intranervaler Punkte, welche gelblich sind, ist nur schwach sichtbar.

Man unterscheidet also die folgenden Rassen:

Faunis arcesilaus Fabr.

arcesilaus Fabr.	. . Siam, Malakka, Sumatra.
borneensis Fruhst.	. Borneo, Natuna-Inseln.
tenuitata v. E.	. . Pulu Babi.
niasana Fruhst.	. . Nias.
samadhi Fruhst.	. . Satellitinsel von Mentawei?
pallidior Hag.	. . . Mentawei-Inseln.
canens Hübn.	. . . . Java occ.
cyme Fruhst.	. . . . Java or.

Über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte scheint noch nichts bekannt zu sein. Die Art bewohnt den Wald bis zu grosser Höhe hinauf.

Fam. NYMPHALIDAE.

Genus *Cynthia* Fabr.

27. *Cynthia arsinoë* Cram.

C. arsinoë, Cram. Pap. Exot. II, T. 160, F. B, C, (1779); ♀ *Pap. juliana*, Cram. l. c. III, T. 280, A, B, (1782); *Vanessa arsinoë*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 297, N. 1, 2, (1819); *C. deione*, Erichs. Nov. Act. Ac. Cur. XVI, Suppl. T. 50, F. 2, (1833); *Pap. arsinoë*, F. Syst. Ent., III, I, P. 74; *Anartia arsinoë*, Hübn. Exot. Samml.; Doubled. List Lep. Brit. Mus. I, P. 84; *C. arsinoë*, Fab. Syst. Gloss. (Illiger's Mag. VI, P. 281, 1808); E. Doubled. Diurn. Lep. P. 213, T. 24, F. 5; Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 481, (1910); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 145, N. 295, (1857); *C. erota*, Fabr. Ent. III, 1, P. 76, N. 237, (1793); Moore, Lep. Ind. IV, P. 188, (1889—1900); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 406, (1905); *C. erota*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 476).

Cynthia arsinoë simalurensis nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, 7 ♂ Sinabang 1/1913.

Die Unterarten von Nias, *orahilia* Kheil, und von Pulu Tello, *kohana* Fruhst., haben jede einen Namen bekommen und so bin auch ich gezwungen die Rasse von Simalur zu benennen, obschon die Unterschiede nur gering sind. Die ♂♂ haben die Grösse von *orahilia*; die Hflgl sind kurz aber spitz geschwänzt; die mediane Zeichnung ist nicht verschwunden wie bei *orahilia*, sondern nur schwach sichtbar; die Vflgl sind an der Spitze und an dem Aussenrande schwarz bestäubt, wie die Exemplare von Sumatra, aber nicht so dunkel.

Anatomisch sind die Exemplare von Simalur, Sumatra, Borneo und Neu-Guinea, sowie die Exemplare von Nias verschieden in der Form der Genitalien. Bei Exemplaren von Amboina, wo die typische *arsinoë* wohnt, habe ich auch Unterschiede gefunden, aber sie sind meiner Meinung nach nicht spezifisch. Man kann sie nicht in zwei Gruppen unterbringen, da viele Übergänge anwesend sind, wozu

auch, der Beschreibung nach, die Genitalien von *C. obiensis* Rothsch. gehören; also ist die Form der Klammerorgane dieser *Cynthia*'s nicht konstant, wie ich auch schon bei *Pap. aristolochiae* F. und *Pap. antiphus* F. gefunden habe. Die Penes, welche sehr kurz und dick sind, mit spitzer Carina und mit einem eigentümlichen ventralen Reizorgan,

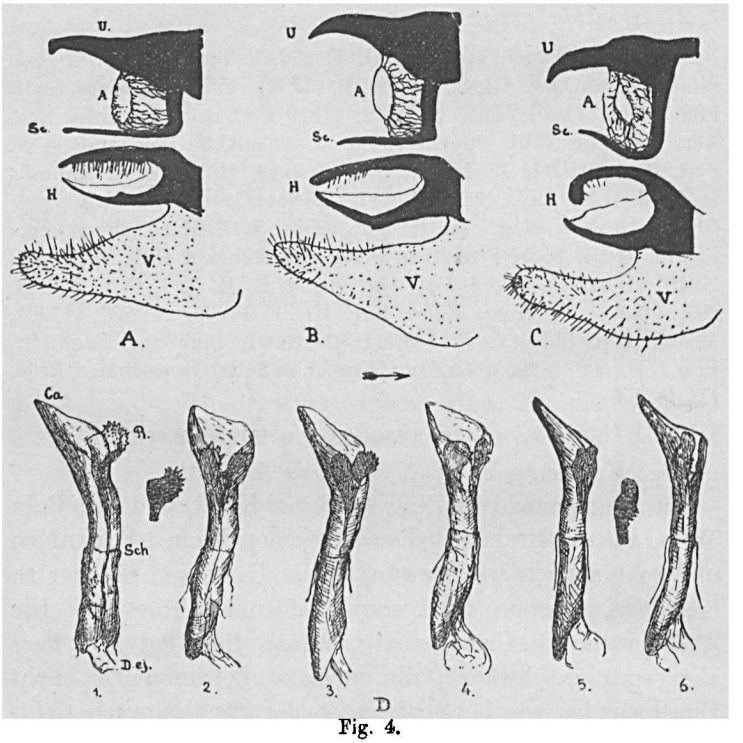

Fig. 4.

variieren ebenfalls, aber wenig, wie hieroben aus den Abbildungen zu sehen ist. Wenn man die *C. arsinoë* (Molukken), *C. obiensis* (Obi) und *C. erota* (Annam) als drei Arten auffasst, dann ist die *C. orahilia* von Nias sicher auch als eine Art zu trennen. Ich glaube also dass eine Spezies vorliegt, welche in der Zukunft nach weiterer Spezialisierung zerfallen wird in mehrere Arten, welche zur Zeit noch wie Unterarten zu betrachten sind. Die geographische Verbreitung ist gross, von Nord-Indien bis Austra-

lien. Die älteste Form ist wahrscheinlich die *C. arsinoë* der Molukken, welche sich von dort aus über Ost- und Nord-Indien verbreitet hat. Die ♀♀ dieser Art scheinen selten zu sein oder selten erbeutet zu werden. Zufällig habe ich von Pulu Weh (nördlich von Sumatra) nur zwei ♀♀, gesammelt von Herrn P. Buitendijk, welche interessant sind ihres männlichen Kleides wegen. Nur die medianen Figuren sind besser sichtbar und die Linien sind schwärzer.

Auch ist im Leidener Museum ein Exemplar da von Java (Toeban), gesammelt von Herrn M. C. Piepers, welches die weibliche Zeichnung hat, aber ganz wie die ♂♂ gefärbt ist (*auricoma* Fruhst.).

Die Jugendstadien sind bekannt.

Fig. 4. A. Die Klammerorgane von *C. arsinoë* von Neu Guinea; B. dito von Amboina; C. dito von Nias.

U. = Uncus; A. = After; Sc. = Scaphium; H. = Harpe; V. = Valva; D. Penes einiger Rassen: 1. Amboina, 2. Neu Guinea, 3. Sula Inseln, 4. Borneo, 5. Nias, 6. Simalur. Ca. = Carina; R. = Reizorgan.

Genus *Cirrochroa* Doubl.

28. *Cirrochroa fasciata* Feld.

Atella fasciata, Feld. Wien. Ent. Mon. IV, P. 236, N. 83, (1860); *Cirr. fasciata*, Feld. l. c. V., P. 301, N. 14, (1861); Reise Nov. Lep. III, T. 49, F. 9, 10, (1867); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 420, (1905); *Ducapa fasciata*, Moore, Lep. Ind. IV, P. 209, (1899—1900); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 484, (1910).

Leg. E. Jacobson, ♂ Labuan Badjau 6/1913.

Das ♂ von Simalur stimmt völlig überein mit Exemplaren von Sumatra und Malakka (*fasciata* Feld.). Die wenig bekannte Art ist verbreitet von Java bis nach Siam, und war bis jetzt noch nicht auf den sumatranischen Satellitinseln entdeckt.

Genus *Cethosia* Fabr.

29. *Cethosia hypsea* Doubl.

C. hypsea, Doubl. Hew. Gen. D. L. T. 20, F. 4, (1847); *C. aeole*, Moore (de Haan M. S.), Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 154, N. 319, (1857); *C. hypsina*, Feld. Reise Nov. Lep. III, P. 385, N. 559,

(1867); Dist. Rhop. Malay. P. 172, (1882); Bingham, Faun. Br. Ind., P. 402, (1905); *C. gabinia*, Weym. Ent. Nachr. ix, P. 191, (1883), *C. hypsea*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 502, (1910).

Cethosia hypsea nigrescens v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXVI, p. 244.

(Tafel 4, Fig. 4).

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 4/1913.

Die ursprüngliche Stammart der *Cethosia* ist im Gegensatz zu der der *Cynthia*, zerfallen in verschiedene kleinere Arten und hat sich die Spezialisierung schon vollzogen. Wir können das sofort bemerken an der kleineren Verbreitung; so lebt *cyane* Drur. nur auf den indischen Kontinent, *hypsea* Doubl. auf den grossen Sunda-Inseln und den Philippinen, *penthesilea* Cram. auf den kleinen Sunda-Inseln u.s.w. An der Grenze ihrer Verbreitung können die Arten wieder zusammentreffen wie z. B. auf Java. Auf den anderen Inseln sind jedoch noch einige der Zwischenformen übrig geblieben, z. B. auf Nias, Mindanao, Luzon u.s.w., welche nun wie Arten aufgefasst werden. Die Art *gabinia* Weym. gehört ebenso gewiss wie die *nigrescens* von Simalur und die *pallaurea* Hag. von Mentawei und die *batuensis* Stich. von den Batu-Inseln zu der Art *hypsea* Doubl. Leider habe ich die Arten? *mindanensis* Feld. und *luzonica* Feld. nicht untersuchen können, wegen des beschränkten Materials. So ist die *pallaurea* zweifelsohne ein Mittelding zwischen *cyane* und *hypsea*. Wenn man also die *gabinia* zu einer Art erhebt, so sollte man das auch tun mit *nigrescens*, *pallaurea* u.a.

Die Subspezies *nigrescens* ist wieder ein Mittelding zwischen *gabinia* und *aeole* Moore und den anderen sumatranischen Rassen. Die Grösse ist 61 mm.; die Vflgl sind an der Oberseite schwarz mit rot nach dem Hinterrande zu; die weisse oder gelbliche Subapikalbinde fehlt vollständig. Die Hflgl sind rot mit breitem schwarzem Rande. Die Zeichnung der Unterseite ist wie der *gabinia*, aber gröber. Wie man auch aus der Abbildung sehen kann, steht diese Form der von Luzon sehr nahe.

Genus *Messaras* Doubl.

30. *Messaras erymanthis* Drury.

Papilio erymanthis, Drury, Ill. Ex. Ent. I, T. 15, F. 3, 4, (1773); Cram. Pap. Exot. III, T. 238, F. G. (1782); Fabr. Ent. Syst. III, I, P. 139; *Argynnis erymanthis*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 257, N. 4, (1819); Boisd. Voy. de l'Astrolabe, Ins. P. 115; E. Doubled. List Lep. Brit. Mus. I, P. 67; *Messaras erymanthis*, Doubled. MS. Westw. Hew. Diurn. Lep. P. 164; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 150, N. 311, (1857); *Cupha erymanthis*, Moore, Lep. Ind. IV, P. 204, (1899—1900); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 417, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 465, (1910).

Messaras erymanthis tripunctata nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 13).

Leg. E. Jacobson, ♂ Labuan Badjau 6/1913.

Die Unterschiede zwischen den Unterarten sind von sehr subtiler Art. So hat die *tripunctata* auf der Oberseite der Hflgl nur drei Punkte in der medianen Reihe, während die andere *erymanthis* fünf solcher Punkte haben. Die Zeichnung und die Farbe auf der Unterseite sind schwach, nicht so frisch wie bei *nagara* Fruhst. und *synnara* Fruhst. von Sumatra, Borneo und Java. Die *tripunctata* steht der *disjuncta* Weym. sehr nahe, wovon sie sich unterscheidet durch die hellere braune Farbe der Oberseite.

Die typische *erymanthis* ist aus China beschrieben und ist weiter verbreitet bis nach den Philippinen und nach Celebes, wo sie durch die Art *maeonides* Hew. ersetzt ist. Wieder ein Beispiel dass die Urart schon in viele kleine lokalisierte Arten zerfallen ist, welche nun konstant verschieden sind. Die *M. arias* Feld. von den Philippinen wird sich auch sicher von der *erymanthis* trennen, welche selbst verteilt wird in eine kontinentale und eine insuläre Spezies. Wenn wir die Evolution der Organe studieren, können wir so schön die Entwicklung der Arten verstehen, vorausgesetzt, dass Exemplare von verschiedenen Fundorten untersucht werden.

Von den Andamanen bis nach Java haben wir die folgenden Rassen:

Messaras erymanthis Drury.
andamanica Moore . Andamanen.
nicobarica Feld. . . . Nicobaren.
tripunctata v. E. . . Simalur.
disjuncta Weym. . . Nias.
peliopteryx Hag. . . Mentawei.
dohertyi Fruhst. . . Engano.
nagara Fruhst. . . . Sumatra, Borneo.
synnara Fruhst. . . Java, Bali, Bawean, Sumba.

Genus *Junonia* Hübn.

31. *Junonia laomedia* Linn.

Papilio laomedia, Linn. Syst. Nat. I, 2, P. 772, N. 145, (1767); Drury, Ill. Ex. Ent. T. 5, F. 3, (1773); Cram. Pap. Ex. I, T. 8, F. F, G, (1775); Fabr. Ent. Syst. III, I, P. 98; *Pap. atlites*, Linn. Mus. Ulr. P. 273, (1764); *Vanessa laomedia*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 322, N. 59, (1819); Doubl. List Lep. Brit. Mus. I, P. 83; *Temenis laomedia*, Hübn. Verz. bek. Schm. P. 34; *Junonia laomedia*, Doubl. Diurn. Lep. P. 209, N. 4; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 140, (1857); *Precis laomedia*, Moore, Lep. Ceyl. i, P. 40, (1881); *Junonia atlites*, Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 359, (1905); Moore, Lep. Ind. IV, P. 67, (1899—1900); *Precis atlites*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 519, (1910).

Leg. E. Jacobson, 8 ♂ & 1 ♀, Sinabang 3/1913, Aïr Dingin 8/1913, Laveua 4/1913, Labuan Badjau 6/1913.

Die Exemplare von Simalur stimmen völlig überein mit denen der anderen Inseln; nur die Farbe der Unterseite ist bleicher. Ein Exemplar ist frischer getönt.

Dieser Falter ist verbreitet von Süd-China bis nach Java und Celebes. Die Entwicklungsstadien sind bekannt.

32. *Junonia almana* Linn.

Papilio almana, Linn. Mus. Ulr. P. 272, (1764); Syst. Nat. I, 2, P. 769, N. 132, (1767); Cram. Pap. Ex. I, T. 58, F. G, (1779); Fabr. Ent. Syst. III, I, P. 109; *Alcyoneis almana*, Hübn. Verz. bek. Schm. P. 35; *Vanessa almana*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 313, N. 36, (1819); *Junonia almana*, Doubled. Diurn. Lep. P. 209, N. 16; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 142, N. 288, (1857); Moore, Lep. Ind. IV, P. 78, (1899—1900); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 361, (1905); *Precis almana*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde,

IX. P. 519, (1910); *Pap. asterie*, Linn. l. c. II, P. 769; Cram. l. c. F. D, E; Fabr. l. c.; *Alcyoneis asterie*, Hübn. l. c.; *Vanessa asterie*, Godt. l. c. P. 321; Doubleday, l. c. P. 77; *Junonia asterie*, Doubl. l. c. P. 209, N. 15; Horsf. & Moore, l. c. P. 142, N. 287; Moore, Lep. Ceyl. I, P. 43, (1881); *Precis asterie*, Fruhst. l. c. P. 520.

Junonia almana javana Feld.

Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien, XII, p. 487.

Leg. E. Jacobson, 2 ♂ & 2 ♀, Labuan Badjau 6/1913 und Lasikin 4/1913.

Dieser Schmetterling ist verbreitet von China und Indien bis nach Celebes und kommt in einer kontinentalen und einer insulären Form vor, welche Formen man früher als zwei Arten aufgefasst hat (*almana*, *asterie*). Anatomisch weichen die Formen nicht ab. Die Unterschiede im Kleide durch Saisonänderungen sind wohl merkwürdig und sind natürlich am stärksten ausgeprägt auf dem Kontinent. Auf den Inseln beobachten wir kaum einen Unterschied. Die Exemplare von Simalur stimmen überein mit denen der anderen Sunda-Inseln, nur ist das Analauge verschwunden, was wir auch anderswo beobachten können.

Genus *Rhinopalpa* Feld.

32. *Rhinopalpa polynice* Cram.

Papilio polynice, Cram. Pap. Exot. III, T. 195, F. D, E, (1780); Fabr. Ent. Syst. III, I, P. 89; *Junonia (Precis) polynice*, Doubl. Diurn. Lep. P. 210, N. 35; *Vanessa polynice*, Doubl. List Lep. Ins. Brit. Mus. I, P. 80; *Vanessa polynissa*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 308, N. 26, (1819); *Precis polynice*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 144, N. 292, (1857); *Rhinopalpa polynice*, Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 191, (1871); Moore, Lep. Ind. IV, P. 131, (1890); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 384, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 538, (1910).

Rhinopalpa polynice epicallonice nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 1/1913; ♂ Pulu Babi 4/1913.

Anatomisch sind diese Schmetterlinge nicht von einander zu trennen. Zur Bestimmung der Unterarten müssen wir uns zufriedenstellen mit Unterschiede in Zeichnung und Farbe. So hatte ich beim ersten Anblick einige Merkmale

nicht beachtet, welche nachträglich, dem Beispiele anderer Autoren folgend, eine Subspezies rechtfertigen.

Die Vflgl sind zu 2/3 Teilen schwarz mit einem triangulären, roten Basalstück. Die Scheidung zwischen rot und schwarz ist ganz geradlinig. Der Apex is basalwärts zurückgezogen, sodass die Vflgl stumpfer und kleiner sind als die der Exemplare von Sumatra, Java und Nias. Weiter ist die *epicallonice* ganz identisch mit der *callonice* Fruhst. von Nias, ausgenommen dass die submarginalen schwarzen Punkte auf der Oberseite der Hflgl sich aufgelöst haben in die schwarze Randbinde. So stehen sie auch der *elpinice* Feld. sehr nahe. Die ♀♀ scheinen mehr zu variieren als die ♂♂. Im Leidener Museum ist ein ♀ von *callonice*, welches ganz anders ist als in dem Seitzen Werke (T. IX, T. 113, F. C5.) abgebildet ist, und welches auch nicht gehört zu der Regenzeitform?, *nocturnia* Fruhst. Wie schon gesagt, kann ich auf den sumatranischen Satellitinseln keinen Saisondimorphismus erkennen. Die ♀♀ der *Rhinopalpa polynice* variieren eben so viel wie die ♀♀ der *Cynthia arsinoë* Cram.

Die *polynice* ist verbreitet von Indien bis nach Java und Celebes. Man unterscheidet von Malakka bis Java die folgenden Rassen:

Rhinopalpa polynice Cram.
- *eudoxia* Guér. . . . . Malakka.
- *polynice* Cram. . . . . Sumatra.
- *epicallonice* v. E. . . Simalur und Pulu Babi.
- *callonice* Fruhst. . . . Nias.
- *mentawica* Fruhst. . . Mentawei.
- *elpinice* Feld. . . . . Java.

Die *R. polynice megalonice* Feld. von Celebes halte ich für die älteste Form.

Genus *Hypolimnas* Hübn.

33. *Hypolimnas antilope* Cram.

Papilio antilope, Cram. Pap. Exot. II, T. 183, F. E. F. (1779); *Nymphalis antilope*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 397, N. 160, (1823); *Diadema antilope*, Wall. Trans. Ent. Soc. 1869, P. 284, N. 14;

Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 160, N. 329, (1857); *Diadema anomala*, Wall. l. c. P. 285, N. 15; *Diad. antilope*, Westw. Gen. D. L. P. 281, N. 6, Note, (1850); *Diadema perimele*, Feld. Wien. Ent. Mon. IV, P. 107, N. 66, (1860); *Hypolimnas antilope & H. anomala*, Kirby, Syn. Cat. D. L. P. 226, (1871); *Hyp. antilope*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 542, (1910).

Hypolimnas antilope anomala Wall.

Leg. E. Jacobson, ♂♀, Lasikin 3/1913, Abail 4/1913.

Die typische *antilope* wohnt nur im Osten des Verbreitungsgebietes, ist monoton braun gefärbt, während die *anomala* von der malayischen Halbinsel stammt und unverändert vorkommt auf Sumatra, Engano, Bawean und Java. Auf Nias kommt die Rasse *discandra* Weym. vor, welche jedoch nicht konstant ist. Einzelne Exemplare von Nias in unsrer Sammlung stimmen völlig überein mit Exemplaren von Sumatra, und so ist es auch mit den simalurischen Exemplaren, welche beiden ähnlich sind.

Die Raupe von *antilope* ist von Dr. Hagen entdeckt, aber weiter ist wenig von diesem Schmetterling bekannt.

Genus *Doleschallia* Feld.

34. *Doleschallia bisaltide* Cram.

Papilio bisaltide, Cram. Pap. Exot. II, T. 102, F. C, D, (1779); Fabr. Ent. Syst. III, T. I, P. 74; *Kallima bisaltide*, Westw. Diurn. Lep. P. 325, N. 8; *Apatura bisaltide*, Hübn. Verz. Bek. Schm. N. 294; *Nymphalis bisaltide*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 370, (1823); *Amathusia bisaltide*, Doubl. List Lep. Brit. Mus. T. I, P. 114; *Pap. polibetes*, Cram. Pap. Exot. III, T. 234, F. D, E, (1782); *Zaretis polibetes*, Hübn. Verz. bek. Schm. N. 453; *Kallima bisaltide*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 209, N. 427, (1857); *Doleschallia bisaltide*, Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 193, (1871); Moore, Lep. Ind. IV, 1900, P. 157; Bingham, Faun. Br. India, I, P. 393, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 558, (1910).

Doleschallia bisaltide niasica Butl.

Ann. a. Mag. Nat. Hist. (5) 13, p. 541.

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 1/1913.

Die *Doleschallia bisaltide* ist verbreitet von Vorderindien bis nach Australien. Im Westen ist sie ziemlich konstant in Zeichnung und in der Form der Genitalien, aber variiert stark in dem östlichen Teile ihrer Verbreitung, was wir

bei sehr vielen Nymphaliden beobachten können. Dort hat man natürlich viele Arten entdeckt, welche jedoch noch nicht untersucht worden sind, und welche gewöhnlich eine beschränkte Verbreitung haben. Ich habe Exemplare von Neu-Guinea, Ceram, Halmaheira, Celebes, Borneo, Sumatra und Nias anatomisch untersucht und kann nun, obgleich noch viele Hiate dazwischen sind, bereits die Art von Neu-Guinea (*D. noorua* Sm., *D. hexophthalmos* Gmel., *D. nacar* Boisd.?) zu *bisaltide* zurückbringen. Man kann nicht die *D. hexophthalmos* zu einer guten Art erheben, wenn man das nicht tut mit der Rasse von Celebes und Halmaheira. Die anatomischen Unterschiede, welche Herr Fruhstorfer gefunden hat zwischen den Arten *bisaltide* und *hexophthalmos*, sind wirklich leicht zu erkennen, aber er hat nur Exemplare von z. B. Amboina und von Java untersucht. Die möglichkeit bleibt, dass einige Rassen schon konstante anatomische Unterschiede zeigen, in welchem Falle wir natürlich mit einer guten Art zu tun haben. Ich glaube dass die *D. bisaltide*, so wie die *C. arsinoë* sich noch nicht wie die *Cethosia* in kleinere Arten geteilt hat. Diese Evolution wird sich, wie wir das bei anderen Arten beobachten, wohl in der Zukunft vollziehen. Die Stammart von Neu-Guinea? wird nach und nach zerfallen in eine Menge beschränktere Arten.

Wie oben gesagt, sind die westlichen Rassen ziemlich konstant und dazu gehört auch die *niasica* Butl., welche auf Nias, Mentawei, Engano und Simalur vorkommt. Das ♂ von Simalur ist sehr dunkel und hat mehr schwarz auf der Marginalbinde der Hflgl.

Über die Anatomie und die Lebensweise kann man in oben zitierten Arbeiten Vieles nachschlagen.

Genus *Cyrestis* Boisd.

35. *Cyrestis maenalis* Erichs.

Cyr. maenalis, Erichs. Nova Acta Ac. Nat. Cur. XVI, Suppl. P. 402, T. 50, F. 3, (1834); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 219, (1871); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 577, (1910).

Cyrestis maenalis nigrolineata nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 11).

Leg. E. Jacobson, ♂ Kuala-sorit 5/1913.

Die Cyrestes sind meiner Meinung nach alte Schmetterlinge, deren Stammart schon längst in gut differenzierte und konstante, lokalisierte Arten zerfallen ist. Auf Java finden wir bereits zwei Arten, *C. lutea* Zinck. und *C. nivea* Zinck., welche auf genauer und schöner Weise von Dr. de Graaf untersucht sind (Tijdschr. v. Ent. XLIV, p. 131—224). Auf Sumatra, Borneo und den Philippinen wohnt die Art *maenalis* Erichs., welche sich auf den Satellitinseln Nias und Simalur, melanistisch variiert hat. Die Rasse *subobscurus* Swinh. scheint, der Beschreibung nach, noch melanistischer zu sein als das Exemplar von Simalur. Dieses hat schon mehr den Habitus und die Zeichnung der typischen *maenalis* der Philippinen, wie den der sumatranischen Rasse, *irmae* Forbes. Die Abbildung wird die Unterschiede besser erklären als eine Beschreibung. Das Tier gehört jedenfalls zu der Art „*maenalis*" Erichs.

Neben *C. maenalis* kommt auf Sumatra auch *C. nivea* Zinck. vor, welche sich variiert hat und dann den Namen bekommen hat von *nivalis* Feld. Nun habe ich in der Sammlung des Leidener Museums zwei Exemplare von Solok gefunden, gesammelt von Herrn P. O. Stolz, welche übereinstimmen mit den Exemplaren von Nias (*fadorensis* Kheil), Palawan (*superbus* Staud.) und Sumba (*sumbawana* Mart.). Sie sind heller gefärbt und gröber liniiert und mehr orangenfarbig. Bevor ich die anatomische Untersuchung der Cyrestes, welche sehr schwer ist wegen der Seltenheit der ♀♀, welche die besten spezifischen Merkmale tragen, vollendet habe, will ich die dritte Form von Sumatra als eine „forma nova" der *nivalis* ansehen und ihr den Namen „*fulva*" geben.

Über die Lebensweise der Cyrestes ist wenig bekannt, besonders von den ♀♀, welche sehr selten sind. Die Raupen scheinen auf *Ficus* und *Urostigma* zu leben.

Genus *Chersonesia* Dist.

36. *Chersonesia rahria* Horsf. & Moore.

Cyrestis rahria, Westwood MS., in Doubl. and Hew. Diurn. Lep. P. 262, N. 11, (1850); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 147, N. 301, (1857); *Chersonesia rahria*, Dist. Rhop. Mal. p. 142, pl. XII, f. 4, (1883); Moore, Lep. Ind. IV, P. 55, (1899—1900); Bingham, Faun. Br. Ind. 1, P. 354, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 593, (1910).

Leg. E. Jacobson, ♀ Pulu Babi 4/1913.

Das Exemplar von Pulu Babi gleicht am meisten den ♀♀ von Nias, welche ausgesprochen heller gefärbt sind. Weitere Unterschiede sind nicht zu finden, da das ♀ auch sehr beschädigt ist.

Von den Mentawei-Inseln ist noch eine Rasse bekannt, nl. *apicusta* Hag. Weiter ist dieser kleine Schmetterling bekannt von Perak, Sumatra, Nias, Java, Borneo und den Philippinen.

37. *Chersonesia peraka* Dist.

Ch. peraka, Dist. Ann. a. Mag. of N. H. XIV, P. 199, Perak, (1884); Moore, Lep. Ind. IV, P. 57, (1899—1900); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 355, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 594, (1910).

Leg. E. Jacobson, 3 ♂♂, Sinabang 3/1913, Aïr-dingin 4/1913.

Ch. peraka ist bekannt von Tenasserim, Malakka, Nias, Sumatra, Java, Bali und Borneo. Die drei Exemplare von Simalur, von welchen zwei ohne Abdomen, sind heller als Exemplare von Java, übrigens völlig identisch.

Über die Lebensweise wissen wir nur wenig, aber Raupe und Puppe sind beschrieben. Es wird in der Zukunft auch von grossem Interesse sein, die Coria der Eier mikroskopisch zu untersuchen, was gegenwärtig noch sehr wenig stattgefunden hat.

Genus *Neptis* Fabr.

38. *Neptis vikasi* Horsf.

N. vikasi, Horsf. Cat. Lep. Mus. E. I. C. T. 5, F. 2, 2a, (1829); *Athyma vikasi*, Westw. Doubl. and Hew. Diurn. Lep. P. 274, N. 10;

Limenitis vikasi, Doubl. List Lep. Brit. Mus. I, P. 94; *Neptis vikasi*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 165, N. 340, (1857); Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 338, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 611, (1910).

Neptis vikasi simaluria nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 2/1913.

Die *simaluria* hat den Habitus der *ilira* Kheil von Nias, aber sie ist noch dunkler getönt, beinahe schwarz. Die Subapikalflecken sind dunkel braun gefärbt und also sehr schwach sichtbar, ungefähr so wie bei *taimiri* Fruhst. von Java. Die Zeichnung ist auf der Oberseite etwas verwischt, aber auf der Unterseite schärfer, wo auch die Grundfarbe heller braun ist.

Die *vikasi* variiert ziemlich stark, sodass die folgenden Rassen, die der *simaluria* nahe stehen, beschrieben sind:

Neptis vikasi Horsf.

omeroda Moore. . . . Sumatra und Malakka.
simaluria v. E. . . . Simalur.
infuscata Hag. . . . Mentawei.
ilira Kheil. . . . . Nias (Ostmonsun).
kheili Moore . . . . Nias (Westmonsun).
batunensis Fruhst. . Batu-Inseln.
vikasi Horsf. . . . . W. Java.
taimiri Fruhst. . . . O. Java.

Neptis vikasi ist auch auf Celebes und den Philippinen gefunden worden und wird wohl noch weiter verbreitet sein, aber in einem andern Kleide, in welchem wir sie nur durch die Anatomie wiedererkennen können. Ich glaube, dass wir uns hier durch den Polymorphismus der Arten noch zu viel irren.

Genus *Pantoporia* Hübn.

39. *Pantoporia pravara* Moore.

Athyma pravara, Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 173, N. 354, (1857); Proc. Zool. Soc. 1858, P. 19, N. 22; Bingham, Faun. Br. Ind. I, P. 318, (1905); *Chendrana pravara*, Moore, Lep. Ind. iii, (1896—99); *Pantoporia pravara*, Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 624, (1910).

Pantoporia pravara maculosa nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 14).

Leg. E. Jacobson, ♂ & ♀, Sinabang 2/1913 und Labuan Badjau 6/1913.

Die typische *pravara*, welche Moore abgebildet hat auf Taf. Va, F. 4, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. und welche aus N. Borneo stammt, kommt der *maculosa* von Simalur am nächsten. Die Fleckung der Oberseite ist jedoch noch mehr ausgedehnt und ganz weiss. Der dritte Fleck von der Costa ist sehr klein; der vierte jedoch viel grösser und der fünfte ist der grösste der ganzen Binde. Bei Sumatra-, Java- und Borneo-Exemplaren ist der vierte Fleck verschwunden und ist der dritte grösser. Die *maculosa* ist grösser als die *helma* Fruhst.; das ♀ wieder grösser als das ♂. Die Grundfarbe ist dunkel braun mit hie und da beinahe schwarzen Makeln. Auf dem Prothorax sehen wir einen grauen, auf dem dritten Abdominalsegmente einen weissen Strich, wie auch bei den andern Exemplaren. Die Farbe der Unterseite ist viel heller und grauer als die der Sumatra-Exemplare mit einem schwach violetten Hauch. Die Submarginalmakeln des ♀ sind grösser als die des ♂.

Verbreitung von Nord-Indien und Indo-China über den Indischen Archipel.

Die Raupe ist grün mit roten Punkten und 6 langen Dornen; die Puppe hat divergierende Kopfhörner. Über die Lebensweise ist wenig bekannt.

Genus *Limenitis* Fabr.

40. *Limenitis procris* Cram.

Papilio procris, Cram. Pap. Exot. II, T. 106, E. F, (1779); Fabr. Ent. Syst. III, T. I, P. 138; *Nymphalis procris*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 404, N. 178, (1823); *Biblis procris*, Horsf. Cat. Lep. Mus. E. I. C., T. 7, F. 8; *Limenitis procris*, Doubl. List Lep. Brit. Mus. I, P. 97; Westw. Doubl. & Hew. Diurn. Lep. P. 276, N. 7; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. i, P. 179, N. 362, (1857); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 640, (1910); *Moduza*

procris, Moore, Lep. Ind. iii, P. 164, (1896—1899); Bingham, Faun. Brit. Ind. I, P. 291, (1905).

Limenitis procris vicina v. E.
Notes Leyd. Mus. Vol. XXXV, p. 246.

(Tafel 4, Fig. 9).

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 5/1913.

Auf Seite 247 der „Notes from the Leyden Museum" Vol. XXXV, steht irrtümlich ♀ statt ♂. Dort habe ich schon eine vorläufige Beschreibung dieser neuen Rasse von Simalur gegeben. Die Form der *vicina* ist ganz wie die der Art? *aemonia* Weym. von Nias; also sind die Vflgl nicht so spitz und sind die Hflgl abgerundet. Die Farbe und Zeichnung stimmen jedoch mehr überein mit der Rasse von Sumatra. Die Vflgl sind besonders am Apex sehr dunkel braun bis schwarz; die Zeichnung ist gröber und prägnanter und weicht stark ab in der weissen Medianbinde und den fünf Subapikalmakeln. Auf der Unterseite finden wir dieselben Farben wie bei den Exemplaren von Sumatra, aber mehr blaugrün.

Sehr interessant ist es, dass wir auf Nias und den Batu-Inseln solchen abweichenden Formen begegnen; die *vicina* ist sehr dunkel, die *aemonia* sehr hell und die *batuna* Fruhst. wieder dunkler. Die Zeichnung dieser drei insulären Rassen, welche einander sehr nahe stehen, weichen eigentümlich stark ab. Dass die *aemonia* stark abweicht, ist nicht erstaunend, denn je mehr wir uns dem Osten zu wenden, desto mehr variieren die Inselrassen und desto mehr Arten hat man gefunden. Eine anatomische Untersuchung wird hierin wohl etwas Veränderung bringen. Je mehr wir diese Tiere kennen lernen, desto grösser wird der Begriff Spezies, dessen Grenzen heuer noch zu willkürlich gezogen werden.

Genus *Parthenos* Hübn.

41. *Parthenos sylvia* Cram.

Papilio sylvia, Cram. Pap. Exot. I, T. 43, F. G, (1779); *Phyllophasis sylvia*, Blanch. in Lap. Hist. Nat. An. Art. III, P. 448; *Minetra*

sylvia, Boisd. Voy. de l'Astrolabe, P. 127; Doubl. List Lep. Brit. Mus. I, P. 86; Westw. in Doubl. & Hew. Diurn. Lep. P. 266; *Nymphalis sylvina*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 381, N. 103, (1823); Felder, Wien. Ent. Mon. III, P. 268, Note, (1859); *Parthenos sylvia*, Hübn. Verz. bek. Schm. P. 38; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 147, N. 302, (1857); Moore, Lep. Ind. III, P. 49, (1896—99); Bingham, Faun. Brit. Ind. I, P. 287, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, P. 645, (1910).

Parthenos sylvia lilacinus Butl.
Trans. Linn. Soc. (2) I, p. 544.

Leg. E. Jacobson, 2 ♂ & 1 ♀, Labuan Badjau 6/1913 und Laulo 8/1913.

Die Exemplare von Simalur kommen überein mit denen der malayischen Halbinsel und zeichnen sich aus wie diese durch schön veilchenblaue Streifen längs der Submediana der Vflgl und zu beiden Seiten der schwarzen Medianbinde der Hflgl.

Aus dem Nordwesten und Westen von Sumatra sind im Leidener Museum Exemplare da, welche auch viel Blau zeigen und dunkel gefärbt sind. Aus Nordost-Sumatra hat Herr Fruhstorfer eine Rasse, *sumatrensis*, beschrieben, welche blaugrün ist, und welche meiner Meinung nach sehr regelmässig in die westliche Rasse übergeht.

Die Verbreitung der *sylvia* ist eine grosse aber normale, nl. von Süd-China und Indien bis zu den Salomonen. Raupe grün mit braunem Kopf und zwei Reihen fein verzweigter Rückendornen; auf *Cucurbitaceen*. Die Puppe hat zwei Kopfspitzen.

Genus *Prothoë* Hübn.

42. *Prothoë francki* Godt.

Nymphalis Francki, Godt. Enc. Méth. IX, P. 825, (1819); Mém. Soc. Linn. Par. II, (1823); *Paphia francki*, Horsf. Cat. Lep. E. I. C. T. V, F. 4, (1829); *Prothoë francki*, Hübn. Samml. Ex. Schm. II, (1823—41); Doubl. Hew. Gen. Diurn. Lep. T. 51, F. 3, (1850); Doubl. List Lep. Brit. Mus. I, P. 88; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 148, N. 304, (1857); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 274, (1871); Moore, Lep. Ind. IV, P. 124, (1899); Bingham, Faun. Br. India, I, P. 381, (1905); Fruhst. in Seitz, Grossschm. d. Erde, IX, T. 121, b, (1910).

Leg. E. Jacobson, ♂♀ Labuan Badjau 3/1913; ♀ Pulu Babi 4/1913.

Das Exemplar von Simalur ist kleiner als das von Pulu Babi; hat auch eine breitere und weissere Querbinde auf den Vflgln als das von Pulu Babi. Die Unterseite ist dunkel getönt und lässt bei dem Exemplar von Simalur noch deutlich die Querbinde sehen, welche bei dem anderen fast verschwunden ist. Man kann am besten diese Exemplare vergleichen mit Exemplaren von Sumatra und Java, womit sie übereinstimmen. Das Exemplar von Simalur hat einen violetten Schimmer wie bei der Rasse *angelica* Butl. von Billiton, aber nicht so kreisförmig lokalisiert. Die Querbinde scheint mir zu sehr inkonstant zu variieren, weswegen ich ungerne eine Subspezies auf Grund der Eigenartigkeit des einzelnen Exemplars von Pulu Babi annehmen möchte.

Auf Sumatra, Java und Borneo scheint dieser Schmetterling nicht selten zu sein.

Fam. LYCAENIDAE.

Genus *Gerydus* Boisd.

43. *Gerydus boisduvali* Moore.

Miletus boisduvali, Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., I, P. 19, T. 1a, F. 1, (1857); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 336, (1871); *Gerydus boisduvali*, Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 292, (1907); Swinhoe, Lep. Ind. v. 11, P. 189, (1910); Courvoisier, Jav. Lyc. T. v. Ent. LV, P. 15, (1912); Fruhstorfer, Zeitschr. wiss. Insektenb. II. 10, Bd. IX, P. 308, (1913).

Gerydus boisduvali albotignula nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, ♀ Pulu Pandjang 2/1913.

Die Spannung der Vflgl ist 30 mm.; Grundfarbe dunkel braun mit beinahe schwarzem Apex und gräulicher Basis. Die weisse Vflgl-Binde ist breiter und länger, regelmässig und dadurch verschieden von der des typischen Exemplares, welches Moore aus Java beschrieben hat. Die Vflgl sind länger ausgezogen, was am stärksten ausgeprägt ist bei Exemplaren von den Natuna-Inseln. Die Zeichnung

der Unterseite stimmt überein mit der der Sumatra-Rasse, welche dunkler getönt ist, aber die typische Java-Zeichnung besitzt.

Der ganze Habitus stimmt am meisten überein mit dem der Sumatra-♀♀, welche die weisse Binde haben; denn ich lese, dass die Rasse *gaesa* Nic. oberseits ohne Fleckung ist. Im Leidener Museum sind nur ♀♀ von Sumatra (Padang), welche wohl die weisse Binde haben.

Die Genitalien sind, so weit ich finden kann, bis jetzt nur von Doherty untersucht worden; das Material das mir zu Dienste steht ist leider zu gering. Verbreitung von Sikkim und Ceylon bis zu den Nord-Molukken.

Sehr interessant ist die Lebensweise dieser Lycaenide, welche im Vergleich zu anderen, sehr gut bekannt ist. So finde ich dass die Eier, welche Doherty gefunden hat, in der Mitte einer Masse von Aphiden abgelegt und mit ihrer völlig flachen Unterseite festgeklebt werden, so dass die Aphiden sie nicht abrutschen oder entfernen können. Die Raupen sind beim Auskriechen nahezu zylindrisch, erst später nehmen sie eine nacktschneckenartige Form an. Im letzten Stadium wird die Raupe grünlich gelb mit purpurbraunen Streifen und mit angeschwollenem zweiten Segmente, worunter der Kopf mühelos gesteckt werden kann, was fast der Fall ist wenn die Raupe ruht. Die Raupe frisst Aphiden. Die Puppenruhe dauert ungefähr 10 bis 15 Tage. Zum Schluss weise ich hin nach den interessanten Berichten über der Symbiose von Gerydinae, welche Moulton und Shelford veröffentlicht haben und nach einer Mitteilung von Herrn Edw. Jacobson, publiciert von Herrn Prof. Courvoisier, dass *Gerydus boisduvali* myrmecophil ist und sich mit Schildläusen ernährt.

Genus *Allotinus* Feld.

44. *Allotinus subviolaceus* Feld.

Allotinus subviolaceus, Feld. Reise Nov. Lep. II, P. 286, N. 368, T. 35, F. 27 & 28, (1865); *Allotinus alkamah*, Dist. Rhop. Malay. P. 452, (1886); *Allotinus subviolaceus*, Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 336, (1871); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 300, (1907); Fruhst. Zeitschr. f. wissensch. Insektenb. Bd. IX, H. 11, P. 342, (1913).

Allotinus subviolaceus mirus nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 1).

Leg. E. Jacobson, 2 ♂ & 1 ♀ Sinabang 2/1913.

Die Schmetterlinge der Gattung *Allotinus* sind leicht zu trennen von denen der Gattung *Gerydus* durch die normalen Tarsen, welche nl. bei den Gerydinen abgeplattet sind. Die Unterseite ist gesprenkelt und immer graubraun ohne weitere Zeichnung. Die typische *subviolaceus* ist von Java beschrieben, besitzt keine Sexualstreifung oder verdickte vordere Mediana. Nach Vergleichung mit Java-Exemplaren habe ich gesehen, dass die Exemplare von Simalur abweichen, erstens dadurch dass sie dunkler getönt sind, zweitens dadurch dass die graublaue Farbe auf den Hflgln nicht so weit verbreitet ist. Die Hflgl tragen eine dunkelbraune marginal Binde, welche bei den Java-Exemplaren regelmässig in die graublaue Mittelfarbe übergeht. Die Zeichnung der Unterseite stimmt völlig überein, aber die Sprenklung ist ausgeprägter.

Der *subviolaceus* ist verbreitet von Birma über Malakka, Sumatra, Borneo und die Philippinen bis nach Java. Er scheint sich zu ernähren von den Absonderungen der Aphiden, welche mit den Beinen, genau wie es die Ameisen mit ihren Fühlern tun, gekitzelt werden (Barrow, Bingham).

Genus *Megisba* Moore.

45. *Megisba malaya* Horsf.

Lycaena malaya, Horsf. Cat. Lep. Ins. Mus. E. I. C., I, P. 70, (1828); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., I, P. 26, (1857); Elwes, Trans. Ent. Soc. P. 375, (1888); Kirby, (*Cupido malaya*) Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 348, (1871); de Nic. Butt. Ind. III, P. 61, (1890); *Megisba malaya*, Moore, Lep. Ceyl. I, P. 71, T. 34, F. 3a—b, (1881); Bingham, Faun. Br. Ind. II, P. 313, (1907).

Leg. E. Jacobson, 1 ♂ & 4 ♀ Pulu Pandjang 7/1913.

Die ♀♀ haben auf den Vflgln einen kaum sichtbaren weissen Flecken, welcher beim ♂ verschwunden ist. Die Farbe stimmt überein mit der der Exemplare von Java Sumatra, Borneo und Celebes, aber die Zeichnung ist sehr

inkonstant, am meisten an der Unterseite, wo die Figuren bald kaum sichtbar sind, bald wieder sehr deutlich hervortreten. Die 6 charakteristischen schwarzen Punkte sind immer da, aber variierend in der Grösse. Der weisse Aussenrand ist sehr schmal, was daher rühren kann, dass die Exemplare nicht sehr schön sind. Das ♂ hat viel gespitztere Vflgl als die ♀♀.

Das Material, das mir zu Dienste steht, ist leider gering, aber ich meine schon verschiedene Rassen unterscheiden zu können, nl. eine von Assam, welche auf der Oberseite am meisten weiss ist (denn auch auf den Hflgln ist diese Farbe verbreitet), und nach dem Apex hin sehr dunkel. Eine zweite Rasse ist auf Celebes zu finden, wo diese Schmetterlinge nur eine Spur von weiss zeigen auf den Vflgln, und wo sie am grössten sind. Die Zeichnung der Unterseite ist grob und dadurch prägnant. Die typische *malaya* von Java hat wieder mehr weiss, ist kleiner und besitzt auf der Unterseite eine hellere Zeichnung. Borneo-Exemplare sind dunkel getönt mit einem ovalen weissen Flecken auf den Vflgln, welche bei Sumatra-Exemplaren beinahe ganz braun sind mit einem verflossenen Flecken und mit einer feinen Zeichnung auf der Unterseite. Die Exemplare von Pulu Pandjang (Inselchen bei Simalur) sind die kleinsten und die dunkelsten.

Genus *Castalius* Hübn.

46. *Castalius ethion* Doubl.

Lycaena ethion, Doubl. & Hew., Gen. Diurn. Lep. T. 76, F. 3, (1852); *Cupido ethion*, Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 352, (1871); *Castalius ethion*, Moore, Lep. Ceyl. i, P. 83, T. 36, F. 5, 5a, (1881); de Nic. Butt. Ind. iii, P. 198, (1890); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 426, (1907).

Castalius ethion babicola nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 3 & 10).

Leg. E. Jacobson, ♀ Pulu Babi 4/1913.

Der Habitus stimmt überein mit dem der ♀♀ von *C. ethion* von Sumatra. Die Oberseite der Flgl ist also braun mit

einer weissen Binde, welche nicht mit blauen Schimmer umsäumt ist. Die blaue Farbe fehlt auch dort, wo die ♂♂ sie haben. Am besten ist die Rasse von Pulu Babi zu erkennen an der Unterseite, wo die Hflgl einen braunen zirkumzellulären Strich haben, welcher nicht wie bei den Exemplaren von Sumatra in drei Stücke geteilt, sondern anschliessend ist. Weiter stimmt die Zeichnung überein; die Grundfarbe der Unterseite ist jedoch weisslich, statt gelblich.

Auf den Anambas-Inseln kommt auch eine interessante Rasse vor, welche wahrscheinlich noch nicht beschrieben worden ist. Im Leidener Museum ist davon leider nur ein ♂. Dieses zeigt auf der Oberseite eine verkümmerte, schmale weisse Binde, welche sehr breit von blauem Schimmer umgeben ist. Die Unterseite zeigt eine gröbere Zeichnung, welche mehr übereinstimmt mit der der Sumatra-Rasse.

Die Castalinae scheinen stark zu variieren, was dahin gefürt hat, dass man in dem östlichen Teile ihrer Verbreitung, wahrscheinlich Rassen als gute Arten beschrieben hat.

Die Raupe und Puppe sind von Davidson, Bell & Aitken beschrieben in „Journ. Bombay N. H. Soc." x, p. 380, T. 4, F. 4, 4a, (1896).

Genus *Catochrysops* Boisd.

47. *Catochrysops strabo* Fabr.

Hesperia strabo, Fabr. Ent. Syst. III, i, P. 287, N. 101, (1793); *Polyommatus strabo*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 656, N. 134, (1823); *Catochrysops strabo*, Boisd. Voy. Astr. P. 88, (1832); Moore, Lep. Ceyl. i, P. 91, (1881); de Nic. Butt. Ind. iii, P. 177, (1890); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 410, (1907); *Catochrysops lithargyria*, Moore, A. M. N. H. xx, P. 340, (1877); Moore, Lep. Ceyl. i, P. 91, (1881); de Nic. Butt. Ind. iii, P. 178, (1890).

Leg. E. Jacobson, 2 ♂ Sinabang 1/1913.

Die Fl.-Breite ist 26—28 mm.; sie sind also grösser als die meisten anderen welche mir zur Verfügung stehen. Die Hflgl sind mehr abgerundet als die der Exemplare von

Sumatra, Malakka und Java. Weiter kann ich keinen Unterschied finden. Ein Exemplar von Engano zeigt wieder etwas spitzere Hflgl.

Ungezweifelt werden wir bei dieser Art, welche verbreitet ist von Indien bis Australien, viele Rassen unterscheiden können, aber dies ist nur für denjenigen möglich, der ein sehr reiches Material besitzt. Jedenfalls ist der Schmetterling sehr variabel und wird man in der Zukunft noch vieles aufklären müssen, wie dies schon betreffs der *lithargyria* Moore geschehen ist. Die Raupe und Puppe sind von Davidson, Bell & Aitken beschrieben worden (Bingham).

Genus *Lampides* Hübn.

48. *Lampides celeno* Cram.

Papilio celeno, Cram. Pap. Exot. I, T. 31, F. C, D, (1775); *Papilio celerio*, Fabr. Gen. Ins. P. 268, (1777); *Lycaena celeno*, Westw. Doubl. & Hew. Diurn. Lep. P. 490, N. 27; *Polyommatus celerio*, Godt. Enc. Méth. IX, P. 654, (1823); *Lycaena celerio*, Horsf. Cat. Lep. Ins. Mus. E. I. C., P. 75, (1828); *Lycaena celeno*, Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C. P. 24, N. 19, (1857); *Lampides celeno*, Butl. Cat. Fab. Lep. B. M. P. 166, (1869); Moore, Lep. Ceyl. i, P. 94, (1881); de Nic. Butt. Ind. iii, P. 167, (1890); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 404, N. 756, (1907).

Lampides celeno juliana nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 6).

Leg. E. Jacobson, 1 ♂ & 3 ♀, Sinabang 2/1913, Labuan Badjau 4/1913 und Pulu Babi 4/1913.

Die Flgl-Spannung ist etwa 33 mm. gross; dieses im Gegensatz zu der Rasse von Nias, welche durchaus nur 28 mm. misst. Das ♂ von Pulu Babi ist oberseits milchig violettblau mit durchschimmernder weisser Zeichnung der Unterseite. Vom Apex der Vflgl können wir bis zur Unterecke fünf braune Marginalpunkte zählen, welche bei anderen Exemplaren meistens zu einer Binde verschmolzen sind. Die Franse der Vflgl ist braun; die der Hflgl ist weiss mit brauner Nervalzeichnung, umsäumt von einer schwarzen feinen Linie. Die marginalen Ozellen sind alle da; die submarginalen sind jedoch schwach sichtbar, aus-

genommen die analen, welche zu einer feinen Binde verschmolzen sind. Wir sehen also in der Analstrecke zwei deutliche, dunkelbraune Linien. Die Unterseite hat die charakteristische Zeichnung. Die Grundfarbe aber ist sehr dunkel braungrau, am dunkelsten am Rande.

Die ♀♀ sind auf der Oberseite milchweiss mit durchschimmernder Zeichnung der Unterseite. Die Vflgl tragen eine breite Randbinde, welche sehr dunkel braun ist, und am breitesten beim Apex. Die Hflgl sind gezeichnet wie die Exemplare der anderen Rassen, aber Alles ist prägnanter. Die Unterseite ist auch sehr dunkel mit gröberer Weisszeichnung.

Der weitere Habitus ist wie bei den andern Exemplaren. Larve und Puppe sind beschrieben. Interessant ist wieder die Lebensweise dieser Lycaeniden mit Ameisen (*Camponotus mitis* Smith).

Die Genitalien habe ich schon untersucht, werde aber späterhin die Resultate mitteilen. Die Geschlechtsorgane der Lycaeniden sind sehr bedeutend für die Systematik. Im Allgemeinen sind sie sehr konstant und lassen sich, neben den Arten, auch die Genera leicht auffinden.

49. *Lampides elpis* Godt.

Polyommatus elpis, Godt. Enc. Méth. IX, P. 654, N. 125, (1823); *Lycaena elpis* Horsf. Cat. Lep. Ins. Mus. E. I. C. P. 76, (1828); Doubl. List Lep. Brit. Mus. II, P. 42; Westw. Doubl. & Hew. Diurn. Lep. P. 490; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 24, (1857); Moore, Lep. Ceyl. i, P. 95, (1881); *Lampides elpis*, de Nic. Butt. Ind. iii, P. 161, (1890); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 407, (1907); *Lycaena kankena*, Feld. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, xii, P. 481, (1862); Nov. Reise, Lep. ii, P. 270, (1865); de Nic. Butt. Ind. iii, P. 174, (1890); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 408, (1907).

Lampides elpis kankena Feld.

Leg. E. Jacobson, 2 ♂, Sinabang 3/1913 und Labuan Badjau 4/1913.

Nur einige Exemplare der *kankena* stehen mir zu Dienste, weshalb ich nichts entscheiden kann. Bingham (l. c.) hat die Genitalien der *elpis* und *kankena* untersucht und meint, dass *kankena* nur eine Rasse ist, was ich annehmen will.

Trotzdem glaube ich doch, dass die Exemplare von Simalur etwas Neues bieten. Jedenfalls sind noch keine *kankena*'s in dieser Gegend bisher gefunden worden und will ich nun eine Beschreibung dieser Schmetterlinge geben.

Die Flgl-Spannung ist 23 mm.; Flgl-Form der *elpis*; Grundfarbe der Oberseite dunkel violettblau mit silbernem Schimmer. Die Vflgl haben an dem Aussenrand einen schwarzen Strich, welcher sich verschmälert. Die Hflgl haben eine schwarze Franse; weiter keine Zeichnung, bloss zwei kleine schwarze Linien an dem Analwinkel; kurz geschwänzt. Die Unterseite ist braun und hat die Linien-Zeichnung der *elpis*, aber sehr fein. Der Ocellus der Hflgl ist gross mit schwarzem Kern. Geäder, Kopf, Thorax, Antennae etc. wie bei *elpis* und *kankena*, aber kleiner, da der ganze Schmetterling kleiner ist.

Die *kankena* ist bisher gefunden auf den Nicobaren, Malakka, Perak, Burma und auf den Philippinen. Die Exemplare der Philippinen sind jedoch bedeutend grösser und haben eine gröbere Zeichnung auf der Unterseite.

Genus *Poritia* Moore.

50. *Poritia pleurata* Hew.

Poritia pleurata, Hew. Trans. Ent Soc. P. 346, (1874); Dist. Rhop. Malay. P. 199, (1884); de Nic. Butt. Ind. iii, P. 40, (1890); Bingham, Faun. Brit. Ind. II, P. 464, (1907); Fruhst. Berl. Ent. Zeitschr. Bd. 56, P. 200, (1912).

Leg. E. Jacobson, ♂ Sinabang 1/1913.

In „Notes from the Leyden Museum", Vol. XXXVI, p. 190, habe ich das einzige Exemplar von Simalur wie *erycinoides* Feld. determiniert, was wahrscheinlich nicht richtig ist. Das Tier ist nl. sehr beschädigt und ist die Zeichnung der Oberseite nicht gut zu sehen, worauf die Begründung der Art basiert ist. Jedenfalls haben wir zu tun mit einem männlichen Exemplar einer *Poritia*-Art, welche der *pleurata* und *erycinoides* am nächsten steht. Weiter möchte ich zitieren, was Herr Fruhstorfer in seiner Übersicht der Lycaeniden schreibt in Berl. Ent. Zeitschr. p. 198:

„Der Hauptsitz dieses Genus, ist das macromalayische Gebiet, von dem aus eine Art bis Nordindien, zwei nach den Philippinen vorgedrungen sind. *Poritia* fehlt bereits auf Ceylon, den Andamanen, und nach Osten gehen Poritia nicht über Java hinaus.

Die Gattung verlangt dringend nach einem Monographen, der über das gesammte Material verfügt, denn durch de Nicéville, der Lokalrassen als neue Arten beschrieb, und noch mehr die ♀♀ der altbekannten Species gleichfalls zu n. spec. erhob, endlich einen Teil ganz nach Willkür zu den *Poritia*, einen Teil in die wertlose Gattung *Simiskina* stellte, ist eine solche Verwirrung entstanden, dass sie nur mit Hilfe der reichen englischen Sammlungen geklärt werden kann".

Hier ist hinzuzufügen, dass der eventuelle Monograph auch die Arten anatomisch zu untersuchen haben wird, da wir uns sonst wieder in die Unterschiede von Zeichnung und Farbe, welche zu inkonstant sind, verirren würden.

Genus *Eooxylides* Nic.

51. *Eooxylides tharis* Hübn.

Oxylides tharis, Hübn. Zutr. Ex. Schmett. F. 883, 884, (1837); *Myrina tharis*, Westwood, Doubl. & Hew. Diurn. Lep., P. 476, N. 12; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 47, (1857); *Myrina pharis*, E. Doubl. List Lep. Brit. Mus. II, P. 22, (1847); Diurn. Lep. T. 74, F. 3; (1852); *Eooxylides tharis*, Fruhst. Berl. Ent. Zeitschr. Bd. 56, P. 241, (1911).

Eooxylides tharis watsoni nov. subspec.

Leg. E. Jacobson, ♂ Labuan Badjau 6/1913.

Bis jetzt sind die folgenden Lokalrassen, meist von Herrn Fruhstorfer, beschrieben worden:

E. tharis tharis Hübn. . . N.O. Sumatra, W. Sumatra, Malakka bis Tenasserim.
E. tharis tharisides Fruhst. N. Borneo, Sandakan.
E. tharis javanicus Fruhst. W. und O. Java.
E. tharis enganicus Fruhst. Engano.
E. tharis latipictus Fruhst. Nias.

Diese Liste kann ich nun mit zwei Namen vermehren,

nl. mit dem der Rasse von Simalur und dem der Rasse von Billiton, welche ich *ritsemae* genannt habe, nach meinem freundlichen Entomologie-Lehrer, Herrn C. Ritsema Czn. Die Rasse von Simalur habe ich Herrn J. Henry Watson gewidmet, dem Saturnidenkenner in Manchester.

Die *tharis* von Simalur ist 32 mm. gross; hat den Habitus der typischen Sumatra-Exemplare und ist nur in der Zeichnung verschieden. Die Oberseite ist nicht so dunkel getönt wie die Exemplare von Sumatra und Java; die weissen Stellen der Hflgl sind reduziert wie bei den Exemplaren von Borneo und mit schwarz umgeben. Die Unterseite ist heller orangengelb gefärbt und zeigt wieder eine reduzierte weisse Stelle auf den Hflgln mit grösseren schwarzen Makeln. Die Scheidungslinie zwischen weiss und gelb verläuft ganz verschieden.

Diese Rasse ist also ganz verschieden von der Nias-Rasse, *latipictus*, welche auch auf der Oberseite eine basale violett-silberne Bestäubung zeigt, welche bei *watsoni* ganz fehlt. Die weissen Makeln sind auch mehr ausgedehnt wie bei den Exemplaren von Java.

Die Rasse von Billiton hat noch mehr reduzierte weisse Makeln auf der Hflgl-Oberseite, welche ausserdem noch mit schwarzen Squamae überpudert sind, sodass von der weissen Farbe kaum etwas übrig ist. Auf der Unterseite ist die Zeichnung auch ganz verschieden, denn wir zählen 5 schwarze Marginalmakeln, welche weisse Bogen tragen, welche wieder regelmässig mit schwarz umsäumt sind. Die Grundfarbe der Unterseite ist beinahe rot. Die Flgl-Spannung ist nur 27 mm. Die Grundfarbe der Oberseite ist so dunkel wie bei den Borneo-Exemplaren ohne die Bestäubung.

Weiter scheint wenig über diese Tiere bekannt zu sein.

Genus *Marmessus* Hübn.

52. *Marmessus lisias* Fabr.

Papilio lisias, Fabr. Mant. Ins. II, P. 65, N. 615, (1787); Don. Ins. Ind. T. 40, F. 1, (1800); *Myrina lisias*, Godt. Enc. Méth. IX,

P. 593, (1823); Boisd. Spéc. Gén. I, T. 22, F. 2, (1836); Doubld. List Lep. Brit. Mus. II, P. 21; Westw. in Doubl. & Hew. Diurn. Lep. P. 476, N. 3; Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., I, P. 48, (1857); *Marmessus lisias*, Fruhst. Berl. Ent. Zeitschr. Bd. 56, P. 247, (1911).

Marmessus lisias serunicus nov. subspec.

(Tafel 4, Fig. 5).

Leg. E. Jacobson, 3 ♂ et 3 ♀, Pulu Babi 4/1913, Labuan Badjau 6/1913 und Sigulè 8/1913.

Diese interessante schöne Rasse von Simalur können wir am besten vergleichen mit der Rasse von Nias, *caesarea* Weym. Der Habitus und die Grösse stimmen völlig überein, aber die Zeichnung ist verschieden. Erstens ist der rote Diskalfleck der Vflgl regelmässiger und länger; die violette silberglänzende Basalbestäubung ist gar nicht da. Die Hflgl sind an der Basis schwarz, welche Farbe übergeht in die hell-violette Silberfarbe der *caesarea*. Die Hflgl sind mehr abgerundet und nicht so ausgezogen wie bei der *caesarea*. Die Unterseite kommt ganz überein, nur sind die Vflgl am Apex nicht so dunkel koloriert. Die ♀♀ sind ganz verschieden von den ♀♀ der *caesarea*, welche für sich stehen. Die Zeichnung der Vflgl haben die ♀♀ von Simalur gemein mit den ♂ ♂, nur der Diskalfleck ist orangenfarbig. Das ♀ von Pulu Babi hat wieder einen roten Diskalfleck, welcher an den Rändern verflossen ist und also mehr die Gestalt annimmt der ♀♀ der *caesarea*. Die Hflgl sind schwarzbraun mit zwei grauen Aufhellungen bei den schwarzen Apikalmakeln, aber diese Aufhellungen sind sehr gering. Das ♀ von Pulu Babi misst 30 mm. und die beiden von Simalur nur 25 mm. Die Unterseite ist wie bei den ♂ ♂.

Herr Fruhstorfer hat die *caesarea* Weym. zu Spezies gebracht auf Grund der grossen Verschiedenheit der ♀♀, aber ich kann, nach Untersuchung der männlichen und weiblichen Genitalien, seine Meinung nicht teilen. Die *lisias* variiert stark und wohl in zwei Formen, eine mit und eine andere ohne Diskalfleck. Einige Rassen haben hell-violettblaue Hflgl, andere haben blaue Hflgl. Auf

Sumatra dominiert die Form ohne Diskalfleck, welche man auch wie eine Art auffasst, nl. *moorei* Dist. Auf Java kommt die *ravindra* Horsf. vor, welche so leicht zu erkennen ist an der Farbe der Vflgl-Unterseite. Auf Borneo scheinen mehrere Formen zu wohnen, dagegen ist die Rasse von Billiton, von wo wir 6 ♂♂ und 2 ♀♀ haben, wieder ganz *lisias* ähnlich, d. h. sie besitzt den orangenfarbigen Diskalfleck.

Ich kann nichts finden über die Entwicklungsstufen und über die Lebensweise dieser Tiere, aber es ist zu erwarten, dass die biologischen Merkmale auch nur auf eine Art hindeuten werden. Vielleicht hat Swinhoe etwas darüber publiziert; seine Arbeit war für mich leider nicht zugänglich.

Zum Schluss gebe ich dann noch eine Abbildung der

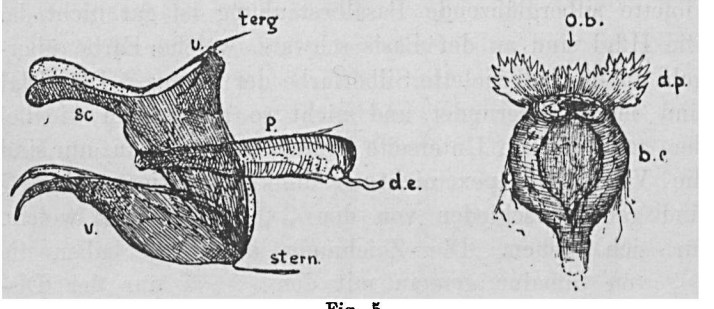

Fig. 5.

Genitalien des *lisias*. Merkwürdig ist die Bursa copulatrix, b.c., welche einen schönen Ductor Penis, d.p., zeigt. Die Form ist die einer Hagebutte.

Genus *Deudorix* Hew.

53. *Deudorix epijarbas* Moore?

Leg. E. Jacobson, ♀ Lasikin 6/1913.

Dieses einzige Exemplar war sehr beschädigt und von mir fraglich als *epijarbas* determiniert. Wir wissen also nur, dass das Genus *Deudorix* auch auf Simalur representiert ist.

Genus *Amblypodia* Horsf.

54. *Amblypodia apidanus* Cram.

Papilio apidanus, Cram. Pap. Exot. II, T. 137, F. G., (1779); *Pol.*

apidanus, Godt. Enc. Méth. IX, P. 652, N. 118, (1823); *Amblypodia apidanus*, Horsf. Cat. Lep. E. I. C., P. 100, (1829); Horsf. & Moore, Cat. Lep. Ins. Mus. H. E. I. C., P. 37, (1857); Kirby, Syn. Cat. Diurn. Lep. P. 423, N. 66, (1871).

Leg. E. Jacobson, ♂ Pulu Pandjang 2/1913.

Über dieses Exemplar ist wenig zu bemerken; allein die Unterseite ist dunkler getönt und ein wenig verschieden von Sumatra- und Java-Exemplaren. Die Borneo-Exemplare sind immer dunkler.

Die Entwicklungsstadien sind schon von Horsfield und Moore beschrieben und abgebildet worden.

So bin ich am Ende dieser systematischen Studie gekommen, welche mich sicher gelehrt hat, dass man sich sehr in acht zu nehmen hat vor Generalisierung. Die lepidopterologische Fauna von Simalur und von den Satellitinselchen ist allerdings ebenso interessant als die von Nias, Mentawei und Engano, welche charakteristische Rassen haben. Am meisten kommt die simalurische Fauna überein mit der von Sumatra. Dass auf Nias einzelne Arten vorkommen, welche nicht irgendwo anders in dem Archipel zu finden sind, braucht noch näherer Bestätigung. Abgesondert von der simalurischen Fauna haben wir die von Pulu Babi zu betrachten, wo wieder besondere, meist melanistische Rassen gefunden sind. Wir haben denn auch noch mehrere neue Rassen von diesen Satellitinseln zu erwarten. Interessant würde die Beantwortung sein der Frage, warum gerade hier auf diesen Inseln solche abweichende Formen vorkommen. Ich glaube, dass wir überall merkwürdigen Faunen begegnen werden, wo wir am Grenze stehen eines faunistischen Gebietes. Die Satellitinseln sind isoliert und können nur von Sumatra neue Individuen bekommen, falls überhaupt Auswechslung stattfindet. Andere Inseln stehen nach allen Richtungen hin offen. Dabei werden wohl auch noch andre Faktoren mitwirken, wie die Art der Insel, Temperatur, Feuchtigkeit u. s. w.

Herr Edw. Jacobson, dem ich die Sammlung verdanke, hat noch 6 Arten der Hesperiden gesammelt, neben sehr vielen Heteroceren, welche ich mit Hilfe der Spezialisten nach einiger Zeit zu publizieren hoffe. Die Typen der von mir bearbeiteten Sammlung bleiben im Leidener Museum.

Leiden, Mai 1914.

TAFELERKLÄRUNG.

TAFEL 4.

Fig. 1. *Allotinus subviolaceus mirus* v. E. (p. 247).
Fig. 2. *Danais melanippus edwardi* v. E. (p. 222).
Fig. 3. *Castalius ethion babicola* v. E. (p. 248).
Fig. 4. *Papilio memnon caeruleus* v. E. (p. 202).
Fig. 5. *Marmessus lisias serunicus* v. E. (p. 255).
Fig. 6. *Lampides celeno juliana* v. E. (p. 250).
Fig. 7. *Huphina judith vaga* v. E. ♂. (p. 209).
Fig. 8. *Cethosia hypsea nigrescens* v. E. (p. 232).
Fig. 9. *Limenitis procris vicina* v. E. (p. 243).
Fig. 10. *Castalius ethion babicola* v. E. Unterseite. (p. 248).
Fig. 11. *Cyrestis maenalis nigrolineata* v. E. (p. 239).
Fig. 12. *Huphina judith vaga* v. E. ♀. (p. 209).
Fig. 13. *Messaras erymanthis tripunctata* v. E. (p. 233).
Fig. 14. *Pantoporia pravara maculosa* v. E. (p. 242).

R. v. E. ad. nat. del.

Firma P. W. M. Trap impr.

Rhopaloceren von Simalur.